

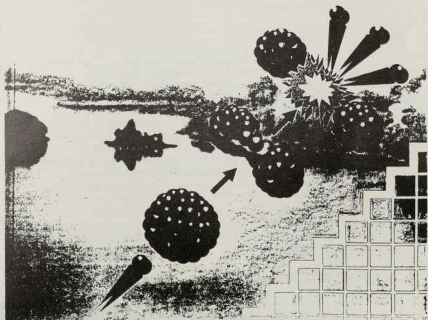


TECHNIKOS ŽODIS

1999 Nr. 2

**GJONAS
GYLYS**

BRANDUOLINĖS INŽINERIJOS IVADAS



TECHNIKOS ŽODIS

Amerikos lietuvių inžinierių ir architektų s-gos ALIAS organas. Įsteigtas 1951 metais. Leidžia ALIAS Chicagos skyriaus Technikinės spaudos sekcija. Išeina kas trys mėnesiai. Prenumerata 15 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 \$15.00 U.S.

Spaudos sekcijos

vadovas
Kostas Burba

Redaktorius - Editor

Viktoras Jautokas
6549 W. 91st Place
Oak Lawn, IL 60453
Tel. 708/599-9504

Red. pavaduotojas

G.J. Lazauskas
208 W. Natoma Ave
Addison, IL 60101
Tel. 630/543-8198

Administratorius

A. Brazdžiūnas
7980 W. 127th St.
Palos Park, IL 60464
Tel. 708/448-4652
E-mail adresas:
antanasb@aol.com

Atstovai

Edm. Arbas
Los Angeles. CA

S. Bačkaitis

Washington, D.C.

Kompiuterizacija

Rūta Jautokienė

Ekspedicija

Leonas Stonikas

Spaudė

M. Morkūno spaustuvė
107 N. Elm Street
Three Oaks, MI 49128

Pastaba:

Redakcija nėra atsakinga už 1999 metų pirmojo numerio išleidimą, nes jį redaguoja ir leidžia Centro valdyba.

TURINYS — CONTENTS

Redakatoriaus mintys	V. Jautokas	1
Editor's Thoughts		
Architektūros simbolis: naujas aktualumas	R. Buivydas	2
Architectural Symbol: Current Trend		
Kaip Lietuvoje teisiškai saugomos kompiuterių programos ir duomenų bazės	P. Kasperavičius	6
How Computer Programs and Databases are Legally Safeguarded in Lithuania		
Komandiruotė į Kanską	A. Panavas	8
On Assignment in Kansk		
Kazimieras Vasiliauskas	J. Vasys	12
Kazimieras Vasiliauskas		
Keletos hidroelektrinių jėgainių statybos apžvalga	R. Budreika	14
Construction Review of a few Hydroelectric Power Plants		
Lietuviai technikinėje literatūroje	J. Bilėnas	19
Lithuanians in Technical Literature		
Lietuvos tekstilės pramonės ištakos	A. Matukonis	23
The Beginning of the Textile Industry in Lithuania		
Medinės architektūros paveldas ir jos apsauga	G. Miknevičienė	26
Remains of Wooden Architecture and its Preservation		
Mūsų veikla	G. Lazauskas	28
Our Activities		
Iš Lietuvos spaudos	G. Lazauskas	29
From Lithuania's Press		

VIRŠELIS:

Jono Gylis knygos "Branduolinės inžinerijos įvadas" viršelis.

COVER:

Book cover of "Introduction to Nuclear Engineering" by Jonas Gylys.

TECHNIKOS ŽODIS

THE ENGINEERING WORD

XLIX METAI

1999 BALANDIS - BIRŽELIS

Nr. 2 (241)

Viktoras Jautokas

Redakatoriaus mintys

Prieš mane ant stalo guli žurnalų krūva. Staiga netikėtai akys užkliūva už vieno iš jų. Žiūriu, kad tai pirmasis *Technikos Žodžio* numeris, išleistas 1951 metais balandį. Chicago. Įdomu. Toliau skaitau įvadiniamе puslapyje Redakcinės kolegijos parašytą straipsnį "Darbą pradedant". Pagalvoju, kad tuometinės prieš 48-erius metus pateiktos mintys tinka ir šių dienų skaitytojams.

Tai buvo tikrai seniai, tada aš pats dar nieko nežinojau apie kažkokį *Technikos Žodį*, nepažinojau nė tų lietuvių inžinierių. Savo mintyse tuo metu svajojau kada nors tapti istoriku ir, jeigu kas nors būtų pasakęs, kad būsiu inžinierius ir redaguosiu *Technikos Žodį* 25-erius metus, būčiau tik saldžiai nusijuokęs, tais žodžiais netikėjęs. Tada mano gyvenimas sukosi visiškai kita linkme. Atvykęs iš Vokietijos Amerikon, gerai "nesušilęs kojų", tuoju pat buvau pašauktas kariuomenėn. 1951 m. jau žygiavau JAV karių gretose, o po pirmųjų apmokymų išsiųstas į Korėją, kur pirmose fronto linijose kovojau prieš komunistus. 1944 m. nė galvotė nepagalvojau, kad pakelsiu ginklą prieš tos pačios idėjos žmones, dėl kurių turėjome apleisti tėvynę Lietuvą.

Kai aš buvau ten (Korėjoje), Chicagoje savo pirmuosius žingsnius žengė *Technikos Žodis*. Korėjos karas pasibaigė. Po to kiti karai atėjo ir praėjo. Bet *Technikos Žodis* atėjo ir dar iki šios dienos tebeieina. Žinoma, keitės jo išvaizda, leidėjai, bendradarbiai, skaitytojai: vieni iškeliavo į Ten, kiti pavargo, neberašo, pasitraukė, nebeskaito. Didžiojoji mės Kostu Burba ir Grožvydu Lazausku, priklausiusių pirmajai Redakcinei kolegijai. Jie niekuomet nepavargo, nenutraukė ryšių su mūsų technikiniu žurnalu: juo vis rūpinasi, rašo, visokeriopai jį remia.

Prieš keturiadešimt aštuonerius metus Redakcinės kolegijos pareikštos mintys "Darbą pradedant" man patinka. Šiandien jos turi tą pačią reikšmę kaip ir anuomet.

Kviečiu jus perskaityti atspausdą originalą.

DARBĄ PRADEDANT

Technikos darbuotojams išsiskirsčius po platųjį pasaulį, blės-ta turėtos gražios bendradarbiavimo tradicijos. Vienus nuo kitų skiria tolimi kontinentai, negalime sueiti pasidalinti gyvenimo patirtimi. Turime vienintėlę tarpusavio bendradarbiavimo priemonę — savą profesinę spaudą.

Technikos Žodis ryžtasi būti nepriklausomu mėnesiniu laik-raščiu visiems technikos darbuotojams.

Rašys įvairiais technikos ir artimais jos sričiai klausimais, sekdamas gyvenimo pažangą. Populiariai nagrinės technikos mokslo ir praktikos klausimus.

Kviečiame bendradarbiauti visus technikos darbuotojus.

Technikos Žodžio turinys ir egzistencija priklausys nuo ben-dradarbių ir skaitytojų.

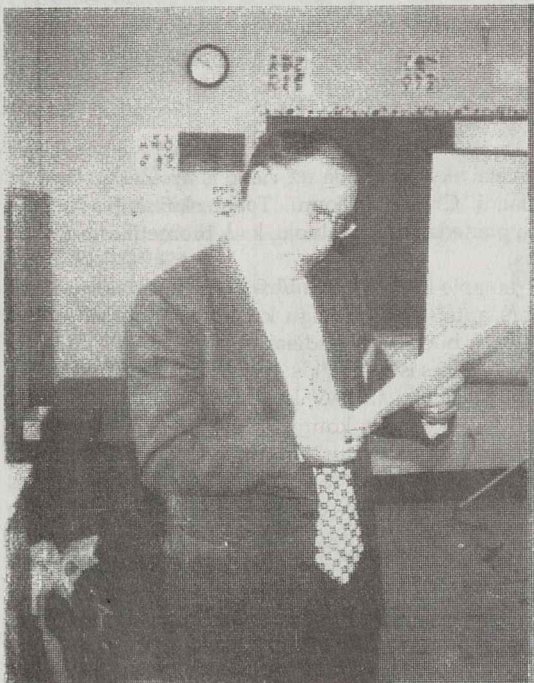
Laukiame visų prisidedant prie savos technikinės spaudos talkos.

Redakcinė Kolegija

ARCHITEKTŪROS SIMBOLIS: NAUJAS AKTUALUMAS

(Paskaita skaityta X-ame Mokslo ir kūrybos simpoziume 1997 metais Chicagoje)

Dr. R. Buivydas



Dr. R. Buivydas

Jau keletą dešimtmečių pasaulinėje architektūros padangėje vis dažniau išsižiebja kūriniai - šviesuliai, kurie skleidžia ypatingo dvasingumo, rimties ir įtaigos meninės išraiškos šviesą. Išsiskiriantį tokių kūrinių patrauklumą bei raiškumą, ko gero, nulemia tai, kad visa kita didžioji dabartinės architektūros dalis tarsi asocijuoja su šaltais ar efemeriško pobūdžio šviesuliais. Antra vertus, išraiškingai, tiksliai ir nuoširdžiai, o podraug be dirbtinumo ar egzaltacijos bylojančios architektūros vis dar nėra tiek pakankamai, kad galima būtų teigti įveikus vieną iš blogybių - architektūros kalbos nekomunikabilumą ir neveiksmingumą. Simptomiška ir tai, kad dažnai apima abejonės, ar architektūra šiandien dorai atlieka savo ypatingą prigimtinę priedermę, formuodama žmogaus aplinką. Tam tikro viltingumo teikia tie jau minėti nors ir retoki kūriniai, kurie vis stipriau brėžia trajektorijos slinkti į pozityvių ir architektūroje prarastų ypatybių atgimimą.

Po to, kai 7-ajame dešimtmetyje ortodoksios

modernistinės architektūros koncepcijos patyrė triuškinančią visuomeninės nuomonės kritiką, racionaliojo novacijizmo plotas architektūros teritorijoje gerokai susitraukė. Kartu savo vietas ėmė atgauti tos tendencijos, kurioms būdinga tradicinių kūrybos principų interpretavimo įvairovė. Štai tokių siekių praplėsti, humanizuoti ir harmonizuoti architektūros kalbą, aplinkoje ėmė rasti vis daugiau kūrinių - šviesulių, kurių bendras bruožas yra sąmoningas ir kryptingas simbolizmo tradicijos naudojimas. Aktualizuotas tradicinis simbolizmas vienu atveju yra veiksminga priemonė, padedanti architektams didinti kuriamų objektų meninės išraiškos diapazoną, praplėsti komunikatyviasias architektūros galias. Čia simbolių integravimas labiau artimas meninės metaforos veikimui. Antru - objekto architektūroje simboliai tampa tradicinį dvasingumą ikūnijančia priemone ir neretai turi neakivaizdų pasireiškimo pavidalą. Šia kryptimi amžiniais simboliais reprezentuojamos idėjos įtvirtinamos vidinėje architektūros kūrinio sąrangoje ir tokiu būdu, greta absoliutinto jos kūniškumo, savo dėsninę vietą užima dvasingumas.

Pastarųjų dešimtmečių praktikos ir istorinės praities šedevrų nagrinėjimas jų simboliškumo šviesoje sudaro prielaidas ištarti kai kurias išvalgas. Bet kurio statinio visos ortogonalios projekcijos, pjūviai, trimačiai pavidalai, detalės sudaro įvairius linijinius, plokštuminius, apimtinius kūnus, kur kiekvienas kūnas ir net tarpinė konfiguracija simbolių kalba byloja nuo seno apibrėžtas reikšmes. Lygis greta neakivaizdžiai ezoterines reikšmes perteikia konkrečios spalvos, medžiagos, architektūriniai elementai, visa ko skaitmeninės charakteristikos, daiktai ir įvairiausi gyvojo pasaulio atvaizdai. Susidaro savotiškas daugiabalsis reikšmių choras, kai visi elementai yra harmoningai sujungti. Antraip objektas tėra mažiau ar daugiau efektingas destruktivaus užesio, riaumojimo atitikmuo. Tam, kai simbolių "choro" skambėjimas būtų prasmingas, reikalinga nuosekliai formuoti simbolizavimo "tekstą", sukomponuoti "melodiją" bei apspręsti "atlikimą". Suprantama, kad visa tai darniai suderinti tarpusavyje ir sėkmingai integruoti funkcinio, konstruktyvinio ir meninio sprendimų struktūroje šiuolaikiniam architektui yra gana sudėtinga dėl daugelio priežasčių.

Tam, kad raiškiau suvoktume, iš kurgi šiuolaikinėje architektūros praktikoje paskutiniu me-

tu vis dažniau atsiranda norinčiųjų kalbėti pamiršta senąją tradicinį simbolizmą primenančia kalba, vėliau trumpai paminėti nors keletą epizodų iš nepaprastai turtingos istorinės architektūrinio simbolizmo raidos. Bet pirmiausia turime priminti, kad europietiškoje kultūroje iki Renesanso epochos kone visose Inicijuotų Meistrų kūrybinės veiklos srityse savotiška būtinybė buvo sakralias idėjas ir siekiamus tikslus savo darbuose įkūnyti daugiasluoksne simbolių kalba. Vėliau gi padėtis radikaliai pasikeitė, iki ezoterinis simbolizmas buvo draudžiamas, neigiamas, teigiant tai kaip ideologiškai žalingą raganavimą, prietaringumą bei tamsuoliškumą. Simbolis toleruotas tik akivaizdaus ir institucijuoto atributo, embleminio ženklų pavidalais. Mažų mažiausiai keistokas šis intertiškai vis dar gajus negatyvizmas, kurio vieną iš prasmų privalome suprasti taip, tarsi pastarieji penki šimtmečiai yra absoliučiai protingesni už visus iki tol buvusius simbolizmo tūkstantmečius. Tikėti tuo yra visada gerokai paprasčiau, nes elementarusis žmogaus prigimties lygmuo skatina jį bijoti ir neigti viską, ko nežino, nesupranta. Architektūrinio simbolizmo atveju čia galimas vienas papildymas - bijoma to, kas buvo pamiršta.

Tokie žymūs archainės kultūros tyrinėtojai kaip M. Eliade'as, R. Guenonas, J. Cirlot'as, A. Coomaraswamy, M. Hollas bei kiti, remdamiesi seniausių šventraščių tiesomis teigia, kad iki antikinės epochos žmogui visas jį supantis pasaulis, natūrali ir dirbtinė gamta turėjo savo nežemišką kosminius pirmavaizdžius. Toks žmogus aplinką formavo pagal dangiškus atitikmenis, kurie buvo suprantami kaip idealus ir vienintelis modelis žemiškiems pakartojimams. Kosmosas buvo suvokiamas kaip aukščiausioji dieviška tvarka, todėl dėsningai su juo susijusios idėjos bei visos spektras požymių buvo įženklinti arba, kitaip kalbant, simbolizuojami žmogaus architektūrinėje veikloje. M. Eliade'o žodžiais: "Visi Babilonijos miestų pirmavaizdžiai yra žvaigždynuose: Siparo - Vėžio žvaigždyne, Ninevijos - Grįžulio Ratuose, Ašuro - Arkture ir t.t."¹. Gana dažnai sutinkama hipotezė, kad visos megalitinės akmenų struktūros, esančios vakarų Anglijoje bei prancūziškojoje Bretanėje ir vadinamos kromlechų vardu, taip pat yra tiesiogiai susijusios su Visata. Viena iš populiarių versijų teigia kromlechus esant žemiškomis įvairių žvaigždynų konfigūracijų reprezentacijomis. Panašių simbolizmo apraiškų išvelgta ir vėlyvesnėse architektūros epochose. L. Charpentier'as, tyrinėdamas Prancūzijos gotikinių katedrų ypatybes, atkreipė dėmesį į tai, kad centrinėje šalies dalyje pastatytų garsiausių Šventosios Mergelės Marijos Dievo Motinos katedrų išsidėstymas stebėtinai panašus į pagrindinių Mergelės žvaigždyno žvaigždžių vietas schemoje. Ryškiausios iš jų - Spicos

(Virginis) atitikmuo yra garsioji Reimso katedra (XIII a. po Kr.). Kaip tik šioje katedroje dažniausiai buvo karūnuojami Prancūzijos valdovai. L. Charpentier'as įsitikinęs, kad Mergelės žvaigždyno konfigūracijos žemiškoji projekcija nėra atsitiktinis sutapimas, nes viduramžiais buvo įprasta galvoti apie dievišką Mergelės Marijos kulto sąryšį su Mergelės žvaigždynu².

Galima minėti ir kitą (bet visai neneigiantį pirmojo) iš akmenų sudėliotų apskritimų simboliškumo sluoksnį. Beje, žodis "kromlech" senovės bretonų kalba reiškia "apskritimas iš akmenų". Nuo neatmenamų laikų bene visose tradicijose apskritimas simbolizuoja: dieviškos apsaugos, pradžios ir pabaigos ryšį, šventumą, visuminę būtį, visa ko sąveiką, ribojimą ir uždarymą. Daugelyje kraštų, taip pat ir Lietuvoje archeologai yra aptikę archaiskų koncentriškais apskritimais sudėtų akmenų juostų (pvz., Kurmaičių, Egliškių, Kvecų, Padvarių ir kiti pilkapiai). Kaip mano mokslininkai, panašūs įrenginiai buvo skirti kapavietėms įženklinti. Būtent tokią paskirtį tiesiogiai atitinka jų plano formos simboliškumas, kuris būdingas daugeliui Europos regionų. Pavyzdžiui, Antikinės Graikijos architektūroje vos keli statinių tipai savo sąrangoje turėjo apskritimo konfigūraciją, ir kad tai iš esmės buvo kultiniais memorialinio pobūdžio objektai, byloja apie graikų kultūroje būtą griežtą dar senesnių tradicijų paisymą ir labai atsakingą požiūrį į apskritimo ezoterinę simboliką. Tai paaiškina, kodėl Antikos graikai savotiškai tęsė apskrito plano nekropolitinio pobūdžio toluosų, statytų Mikėnuose II tūkstantmetį prieš Kristų, tradiciją. (Senojame graikų kalboje "tholos" atitinka ko nors apskrito, pusrutulio reikšmės.)

Pagal simbolizavimo pobūdį, funkciją ir formą su mikėniškaisiais tolosais artimesnės sąsajos turėjo senųjų etruskų statyti vadinamieji tumulusai (pvz., didžiulis Čeveteri nekropolio kompleksas, VII a. pr. Kr.). Tačiau jei minėti mikėniečių ir etruskų statiniai buvo požeminiai (kaip tam tikras pilkapio tipas), tai graikiškieji atitikmenys, plane būdami apskritimo formos, išorėje turėjo apimtinio pastato pavidalą. Iš žymesnių pavyzdžių galima minėti tolosus Apolono šventyklos komplekse Delfuose (VI a. pr. Kr.), Atėnų Agoroje (V a. pr. Kr.), Filipioną Olimpijoje (IV a. pr. Kr.). Antikoje apskritimo formos planą turėjo ir itin retos, ypatingo tipo šventyklos, kurios buvo skiriamos visiems dievams bei Anapilin iškeliavusiems herojams atminti, vadintos panteonais. Įdomu, kad pagrindinių Olimpo dievų, kurių buvo dvylika, Panteonas vaizdingai buvo vadinamas "Dievų ratu". Ko gero, iškiliausias panašaus statinio graikiškasis pavyzdys yra vadinamasis Arsinojonas, pastatytas III a. pr. Kr. Samotrakijos saloje. Tačiau žymiausias ir didžiausias Antikos laikų apskritimo formos plano Panteonas buvo pastatytas Romoje (II a. po Kr.).

Daug įdomių ypatybių, naudojant pagrindinių geometrinių kūnų simboliškumą, galima aptikti tolimoje architektūrinės simbolikos praeityje. Toje praeityje, kai kanoniškas visa ko įprasminimas nebuvo suprantamas kaip kažkieno užgaida ar suvaržymas. Vardan taupumo trumpai priminsime kvadrato, kuris simbolizuoja tvarką, Žemę, pastovumą, teisingumą, vaisingumą, vietą Antikos architektūroje. Charakteringa, kad simbolizavimas kvadratu graikų šventyklų sandaroje buvo įtvirtintas labai plačiai ir įvairiais pavidalais. Pavyzdžiui, bendras dorėninių šventyklų planas dažniausiai buvo sudaromas sujungus greta du kvadratus. Įprasta, kad cellos plotą formuoja nuosekliai sujungti trys vienodi kvadratai, o daugelio tokių kūrinių naoso skersinio plano konfigūracija esti kvadrato formos. Verta paminėti, kad ir šventyklų stilobatai paprastai buvo iškloti akmeniniais kvadratais, o abakai, metopos, kolonų bazės, orfostatai (cellos cokoliniai akmenys) taip pat turėjo kvadrato formą. Tačiau labai svarbu ne tik tai, kaip gausiai bei daugeliu sluoksnių šventyklų formali sąranga išenklinta kvadrato simbolizmu, bet ir svarbu atminti, jog kartu buvo neleistina bendram šventyklos planui suteikti kvadrato pavidalą. Senieji graikų Meistrai žinojo, kad kvadrato konfigūracija kaip pastato plano forma dievų yra skirta pasaulietinės paskirties statiniams. Tai anaip tol nereikšė ko nors menkinimo, o tik iliustruoja tuo metu būta architektūrinės kalbos sematinį raiškumą. Kaip tik todėl kolektyvinių idėjų skleidimui, intelekto ugdymui, susirinkimams ir bendrų sprendimų priėmimui skirtų statinių planų formoms graikai dažniausiai suteikdavo kvadrato pavidalą. Tokius planus turėjo daugelis Antikos laikų simpoziumų, buleuterijų, pritanėjų, taip pat ypatingų iniciacijų apeigoms skirtų pastatų planai.

Istorinėje architektūros raidoje, lygia greta su statinių bei miestų planinėje ir erdvinėje apimtinėje sąrangoje diegtu simbolizmu, įvairiausias idėjas reprezentavo ornamentai, vaizduojamosios dailės kūriniai, spalvos ir statybos medžiagos. Ko gero, vienas ryškiausių architektūrinio ornamento suklestėjimo etapų buvo bizantiškuose statiniuose I tūkstantmetį po Kristaus. Ne tik architektūrinis, bet ir apskritai ornamentas seniesiems toli gražu nebuvo ko nors papuošimo priemone. Archainėse tradicijose jis buvo svarbias idėjas perteikianti "kalba", savotiško ženklinimo ir simbolizavimo forma, maginės apsaugos tipas, o kartu ir specifika raštijos atmaina. Nuostabūs bizantinės architektūros ornamentizmas, formalizuotas geometriniuose, augaliniuose ar biomorfiniuose pavidaluose, naudojant įvairius ženklus, pynes, meandrus, daiktus, gyvius ir panašiai, simboline prasme reiškė *apsaugojimą, uždarymą, atskyrimą,*

sutvirtinimą, sujungimą. Beje, ornamento elementų, taip pat ir visų kitų statinių komponentų kiekybiniai rodikliai savo skaitmeninėmis charakteristikomis taip pat byloja tam tikras simbolines reikšmes. Tai dar vienas labai turtingas simbolizmo sluoksnius, į kurį buvo kreipiamas nepaprastai didelis dėmesys, nes neabejota, kad teisingi skaitmeniniai visa ko deriniai laiduoja dieviškos harmonijos pasiekimą. Mūsų pirmtakų architektūriniuose "tekstuose" buvo svarbu simboliškai įprasminėti visus statinių dydžius, ir kaip vieną iš tokių pavyzdžių galima minėti atvejį, kad Šv. Sofijos soboro Konstantinopolyje (VI a. po Kr.) kupolo skersmuo sąmoningai buvo padarytas 33 metrų dydžio, kad reprezentuotų sakralųjį Jėzaus Kristaus amžių. Apibendrinant visą istorinėje architektūroje taikytą skaičių simbolizmo įvairovę, galima išskirti kelis pagrindinius principus. Pirmąjį iš jų sudarytų tie atvejai, kai ezoterinės reikšmės koduojamos tam tikru akivaizdžiai matomu statinio elementų kiekiu (pvz., kolonų, patalpų, angų, pakopų, skulptūrų ar kitų elementų, taip pat ir jų pačių sudėtinių dalių skaičiumi). Antruoju principu skaičių simbolinės reikšmės įtvirtinamos per statinio ir jo dalių dydžius. Trečias - viso statinio ar komplekso, jo elementų ir atstumų tarp jų dydžiai, sąlygojami simboliško ir kartu tektoniško modulių kiekio. Ketvirtuoju architektūroje aptinkamu skaičių simbolizmo principu laikytina tai, kad statinio visumos sąranga ir struktūrinių elementų dydžiai bei kiekiai nustatomi įvairių proporcijavimo sistemų pagrindu.

Po viduramžių europietiškoje architektūroje oficialiai buvo drausta taikyti archainius Meistrų paslaptį saugomus neakivaizdaus simbolizavimo metodus. Iki to būta pusiausvyra tarp vidinio ir išorinio simbolizavimo tapo pažeista, nes imta proteguoti simbolių inkorporavimą tik į išorinį architektūros sluoksnį. Tokių simbolių kaip akivaizdžių architektūros priedėlių, emblemų ar alegorinių atributų veikimą buvo lengva kontroliuoti. Architektūros Meistro žinijos pasireiškimo laukas, jo statusas buvo gerokai susiaurintas, ir įdomu, kad tuo pačiu metu vyko meno sinkretiškumo tradicijos nnykimas. Gan taikliai mūsų temos kontekste būtų situaciją iliustruoja F. Thurlmanno žodžiai, pasakyti apie itin charakteringą Šv. Ivo alla Sapienza bažnyčią, F. Barrominio pastatytą Romoje 1660 metais. "Barrominio kūrinyje iš esmės skirtinos dvi simbolių-ženklų rūšys: bendrieji, priklausantys to meto bibliniam - teologiniam kontekstui, ir specialieji - tai atskiros emblemos iš popiežių herbų..."³

Savotišku archainio architektūros simbolizmo aktualizavimo blyksniu galime teigti momentą, kai XVIII-ame amžiuje Prancūzų revoliucijos dvasia buvo pabandyta radikaliai keisti architektūros kalbą, grąžinant jai tradicinio simboliškumo prasmes bei

metodus. Tiesą sakant, tai netapo realios praktikos dalimi ir iš esmės istorijoje liko puikus tokių architektų kaip E. Bulle, N. Ledu bei jų pasekėjų projektai ir išpūdingos deklaracijos. Vienoje iš jų N. Ledu išreiškė tokią kreipimąsi į kolegas: "Jeigu menininkai taikytų visiems bendrą kūrinių simbolizavimo sistemą, tai jie įgytų tokią pačią šlovę kaip ir poetai"⁴. Savo simboliais kalbančios architektūros koncepciją N. Ledu ryškiausiai perteikė Teisingumo rūmų, Sodininko namo projektais. Vis dėlto ir čia mes galime kalbėti tik apie akivaizdžiai išorišką bei vienasluoksnį simbolių naudojimą. Nors tai buvo drąsus naujojo figūratyvizmo, o kartu ir kitokios nei dominavusi architektūros semantikos pasireiškimas, tačiau tokio gilaus ir kompleksiško vidinio užtaiso, koks buvo archainiame simbolizme, ne tik nepasiekta, bet net ir nebuvo siekta.

Jeigu ir mūsų dienomis Pasaulio dėsniai reiškiasi taip pat, kaip juos suprato senieji Meistrai, tai ne tik mūsų amžiaus, bet ir daugelio ankstesnių laikmečių architektūrinė produkcija stokoja kažko svarbaus. Tikėtina, kad tradicinio simbolizmo nebuvimas, ko gero, paaiškina greičiau nujaučiamą nei tiksliai paaiškinamą tokios architektūros kalbos nerišlumą, antihumaniskumą, atšiaurumą, manieringumą⁵. Griežčiau apie tokias dabartinės architektūros negalias yra pasakęs žymus archainių tradicijų tyrinėtojas M. Hollas: "Šiuolaikiniai architektai, kurie nežino senųjų savo profesijos esmių ir plonybių, dažnai kuria tokią architektūrinį absurda, kuris priverstų raudonuoti juos sužinojus tikrąsias savo kūrinių simbolines reikšmes. Projektuotojams minėti neatitikimai gali pasirodyti nesvarbūs, tačiau mąstančiam žmogui yra visiškai aišku, kad siektas statinio prasmingumas tampa neįmanomas dėl nevalingo ezoterinių reikšmių supriešinimo"⁶.

Tačiau vis dažniau šiuolaikinėje architektūroje visuomenės dėmesį atkreipia kūriniai, kurių išraiška kalba įtaigiai, įtikinamai ir daugiareikšmiškai. Mums jie patrauklūs dėl to, kad jų sąranga formuota naudojant daugelį tradicinio simbolizmo požymių. Iš tokių darbų autorių pelnytai išskirtinę vietą užima Louisas Kahnas. Nesiplėsdami į gausų jo kūrybos palikimą, paminėsime tik du L. Kahn'o darbus, kuriuose išvystigame simbolizmo tapatumą. Šio autoriaus suprojektuotas Unitų bažnyčios Ročesteryje (1962 m.) ir Nacionalinės asamblėjos pastatų komplekso Dakoje (1974 m.) erdvinė planinė sąranga reprezentuoja tradicinės Mandalos konfigūracijas. (Mandala simbolizuoja sakralias ir universalias Pasaulio kūrimo idėjas, siekį sutvarkyti tai, kas yra netvarkinga, klaidinga). Būtent Dakoje ryškiausiai nuskambėjo tokie žinomi L. Kahn'o brailo identifikatoriai kaip įvairios angos, kurios paprastai turi įprastą geometrinę formą

ir didelius fizinius gabaritų. Langai, ieigos, arkados, dažniausiai esantys aklinoose ploistuose, yra skritulio (Visata, amžinybė, Dievo apsauga, visuotinumas), kvadrato (žemė, tvarka, teisingumas), trikampio (vienybė, Dievo akis, universali sakralių triadų jungtis) formos. Kalbėdamas apie šių elementų formų simboliškumą meistras prisipažino, kad ypatingai jo pamėgti trikampis, kvadratas ir apskritimas jam brangūs ne tik kaip pačios archetipiškiausios architektūrinės formos, bet ir kaip elementai, kurių simbolinė reikšmė yra nepaprastai talpi bei esminga⁷.

Giminingo architektūrinės semantikos skambesio ir simbolizavimo principų sąsąją su L. Kahn'o kūryba galima aptikti kai kuriuose iškilių architektų Mario Botta ir Tadao Ando kūriniuose. Tai ypač žymu M. Botta suprojektuotuose komercinio - gyvenamojo namo Lozanoje (1993 m.) plano sandaroje (struktūra iš apskritimo su kvadratu viduje - erdvės ir laiko jungtis, žemiškojo Pasaulio ryšys su Visata, dieviškas palankumas žemiškai būčiai), katedros Evry mieste (1995 m.) erdvinėje apimtinėje kompozicijoje (planai turi apskritimo formą, fasade suformuota didelė trigubo Tau kryžiaus modifikacija - nemirtingumas, gyvybė, klestėjimas, dieviškos žinijos raktas, vidaus ir išorės sienų paviršiuose ritmiškai išdėstytos plytų mūro faktūros asocijuoja su bizantinių bažnyčių ornamentika), individualaus gyvenamojo namo Daro (1992 m.) trimatėje sąrangoje užkoduota biblinio Nojaus laivo simbolika (dieviška jėga, kuri apsaugo viską, kas yra esminga, ir užtikrina atgimimą).

Tadao Ando darbuose simbolizavimas realizuotas gerokai taupiau ir labiau užšifruotai, tačiau kartu ir stipriau akcentuojant vidinio turinio svarbumą. Pirminsime tik kelias šio autoriaus sukurtas šventyklas. Nedidelėje Šviesos bažnyčioje Ibaraki (1988 m.) T. Ando ne tik giliai prasmiaiškai įženklino vidinės erdvės formą, bet ir suteikė dominuojantį vaidmenį išpūdingam savotiškos kryžiaus formos švieslangiui galinės sienos plokštumoje. Hompuku - ji šventykloje Avajišimoje (1990 m.) architektas aktyviai panaudojo simbolių galias: bendroje statinio formoje apreiškėtas pusiau padalyto apskritimo ženklas (Dievas jungia praeitį su ateitimi, pasikeitimų vieta ir laikas), du pusapskritimiai esti vandens baseinai (vanduo - pirmapradė materijos būtis, gyvybės pradžia ir globa, atsinaujinimas), vandenyje žydi lotosas (tveriančiųjų jėgų šventumas, Sielos tyrumas, nemirtingumas, laimė, šlovė, taika), šiuos vandens baseinus skiriančioji linija yra tarsi po vandeniu žemyn vedantys laiptai (Dangaus ir Žemės ryšys, Sielos kelias, pateikimas į kitą Pasaulį, išbandymas). Kartu su kitomis šios nuostabios šventyklos prasmėmis jis simboliškai reprezentuoja sėdintį Budą, kuris atsikusęs į saulėlydžio pusę.

Nukelta į p. 11

KAIP LIETUVOJE TEISIŠKAI SAUGOMOS KOMPIUTERIŲ PROGRAMOS IR DUOMENŲ BAZĖS

Doc. Petras Kasperavičius
Kaunas

Istatymas

Kompiuterių programos bei duomenų bazės kaip intelektualinės nuosavybės kūriniai taip pat yra laikomi teisinės apsaugos objektais. Jų teisinę apsaugą Lietuvos Respublikoje užtikrina 1996 m. sausio 30 d. priimtas "Lietuvos Respublikos kompiuterių programų ir duomenų bazių teisinės apsaugos įstatymas".

Apsaugos objektai

Kaip įstatyme nurodyta, teisiškai saugomos objektyvia forma (bet kuria programavimo kalba ir forma) išreikštos, nepaskelbtos ir paskelbtos visų rūšių kompiuterių programos (taip pat operacijų sistemos bei programų paketai), įskaitant pirminį tekstą ir objektinį kodą, ir duomenų bazės, t.y. jų kūrybinis duomenų parinkimas, apdorojimas ir susistemėjimas. Pažymėtina, kad ši apsauga neapima duomenų bazės duomenų, todėl kiti asmenys gali tokius duomenis rinkti ir sudarinėti kitokias duomenų bases. Autoriaus teisė į kompiuterių programą bei duomenų bazę nesiejama su nuosavybės teise į materialią laikmeną, todėl asmuo, įsigijęs tokią laikmeną, neįgyja autorinės teisės į ją. Taip pat teisiškai nesaugomos kompiuterių programų ir duomenų bazių idėjos, principai, algoritmai bei programavimo kalbos.

Apsaugos principai

Kompiuterių programų ir duomenų bazių autorių teisės, kaip ir literatūros, mokslo ir meno kūrinių autorių teisės, saugomos be registravimo, deponavimo ar kitokių kitų formalumų. Jų autoriai gali informuoti visuomenę apie savo teisę į programą ar duomenų bazę apsaugos ženklu (c raidė apskritime ar skliaustuose, autoriaus vardas ir pirmojo paskelbimo metai).

Apsaugos subjektai

Kompiuterių programų ir duomenų bazių autorinės teisės subjektais laikomi autoriai, bendraautoriai, autoriaus teisių perėmėjai.

Autoriai

Autoriais laikomi fiziniai asmenys savo darbu sukūrę kompiuterių programą ar duomenų bazę.

Bendraautoriai

Bendraautoriais laikomi fiziniai asmenys savo bendru darbu sukūrę kompiuterių programą ar duomenų bazę, neatsižvelgiant į tai, ar toks kūrinys sudaro visumą, ar susideda iš savarankišką reikšmę turinčių dalių (savarankiška dalimi laikoma ta, kurią galima naudoti atskirai). Savarankišką reikšmę turinčių dalių autoriams priklauso autorinė teisė į jas. Bendraautoriai savo teisėmis į programą ar duomenų bazę disponuoja bendrai, o jų ginčai sprendžiami teisme.

Teisių perėmėjai

Autoriaus teisių perėmėjai - tai įpėdiniai, darbdaviai, užsakovai ar asmenys, pagal sutartį su autoriumi, perėmę jo turtines teises į programą ar duomenų bazę. Tik turtinės teisės pereina ir įpėdiniais taip kaip darbdaviams ir užsakovams. Jei sutartyje su darbdaviu ar užsakovu numatyta, kad jiems nepereina autoriaus turtinės teisės, tai autorius programa ar duomenų bazę gali disponuoti pats. Kai autoriaus turtinės teisės pereina darbdaviui ar užsakovui, jie privalo autoriui sumokėti sutartyje numatytą atlyginimą, tačiau įgyja teisę disponuoti kompiuterių programa ar duomenų bazę, gauti ir panaudoti autorinį atlyginimą.

Autoriaus teisės

Įstatymas autoriams užtikrina dvejopas teises - asmenines neturtines ir turtines.

Asmeninės neturtinės teisės

Asmeninės neturtinės teisės - tai autorystės teisė (teisė vadintis kūrinio autoriumi), teisė į vardą (teisė nurodyti ar nenurodyti autoriaus vardo ar pseudonimo, skelbiant ir naudojant programą ar duomenų bazę) ir teisė į kūrinio neliečiamybę (teisė drausti keisti programos ar duomenų bazės pavadinimą, turinį, autoriaus vardą). Šios teisės niekam, net ir įpėdiniais negali būti perleistos, tačiau įpėdiniai saugo programos ar duomenų bazės neliečiamybę. Jos gali būti atimtos, tik teisme įrodžius, kad nepriklauso.

Turtinės teisės

Turtinės teisės - tai teisė skelbti, visokiomis formomis ir būdais visiškai ar iš dalies atgaminti ir platin-

ti programą ar duoti bazę, modifikuoti ir kitaip naudoti programą ar duomenų bazę bei jų vertimą iš vienos kalbos į kitą. Šias teises autorius ar bendraautorai bei jų teisių perėmėjai gali perleisti kitiems asmenims ir gauti už tai atlyginimą. Jos pereina ir įpėdiniams. Jos taip pat pereina darbdaviams ar užsakovams, jei sutartyje nenumatyta kitaip, pvz., kad jos priklauso autoriui.

Teisių galiojimo trukmė

Kompiuterių programų ar duomenų bazių autorinė teisė galioja nuo jos sukūrimo momento iki autoriaus ar paskutinio bendraautoriaus mirties ir 50 metų po jo mirties. Šis galiojimo laikas skaičiuojamas nuo sausio pirmos dienos po tų metų, kuriais jis mirė. Jei programa ar duomenų bazė buvo paskelbta anoniškai ar pseudonimu ir autorius neatskleidė savo tikrojo vardo ar jo asmenybė abejotina, tai autorinė teisė į ją galioja 50 metų nuo paskelbimo dienos.

Teisių perleidimas

Kompiuterių programa ar duomenų bazė naudotis galima tik su autoriumi ar su jo teisių perėmėju sudarius raštinę sutartį, perkant prekybos įmonės – žodinę, o masiškai parduodant, vadovaujantis tipinėmis jų naudojimo sąlygomis, nurodytomis programų ar bazių egzemplioriuose ar ant įpakavimo. Teisėtas programos ar duomenų bazės naudotojas be autoriaus ar jo teisių perėmėjo sutikimo (jei kitaip nenumatyta sutartyje), gali taisyti programos ar duomenų bazės klaidas, adaptuoti programą, t.y., ją pritaikyti konkrečiai kompiuterio įrangai gali pasigaminti (užsakyti pagaminti) programos kopiją, kai originalas žūva ar tampa netinkamas naudoti (pasibaičius teisės į programą galiojimo laikui, kopija turi būti sunaikinta). Teisėtas naudotojas taip pat turi teisę programą dekompiuoti, tačiau tik tada, kai reikia užtikrinti programos sąveiką su kita (ar su kitomis) programa, o reikalingos informacijos negalima gauti iš kitų šaltinių (šios informacijos negalima naudoti kitai programai sudaryti, jei ta pažeidžia autoriaus teises).

Teisėtas programos ar duomenų bazės teisėtai įgyto egzemplioriaus savininkas taip pat turi teisę šį egzempliorių parduoti ar kitaip perleisti kitam asmeniui, jei sutartyje nenustatyta kitaip. Tai įvykdžius, jo teisės ir pareigos atitenka naujam savininkui.

Naudotojo teisių apribojimas

Kompiuterių programų ar duomenų bazės teisėtas naudotojas privalo laikytis įstatymų numatyto jo teisių apribojimo. Jam neleidžiama be autoriaus ar jo teisių perėmėjo sutikimo, naudojantis programa ar duomenų bazę arba jų aprašymu, sukurti tokią pat ar savo turiniu panašią programą, duomenų bazę,

aprašymą, leisti kitiems asmenims kopijuoti programą ar duomenų bazę, jiems atskleisti programos ar duomenų bazės esmę ar leisti su ja susipažinti, jeigu jos nėra viešai paskelbęs autorius ar jo teisių perėmėjas.

Teisių pažeidimas

Kompiuterių programos ir duomenų bazės autorinės teisės galiojimo laikotarpiu, jos pažeidimu laikoma asmeninių neturtinių ir turtinių teisių nepaisymas. Teisės pažeidimu taip pat laikoma neteisėtai (be autoriaus ar jo teisių perėmėjo leidimo) pagamintų programų ar duomenų bazių kopijų įvežimas į Lietuvos Respubliką ar išvežimas iš jos, neteisėtos kopijos išgijimas bei jos paleidimas į komercinę apyvartą, jei pažeidėjas žinojo ar privalėjo žinoti, kad ji neteisėta. Teisės pažeidimu laikoma ir pagalbos teikimas asmeniui neteisėtai išgijančiam, kopijuojančiam ir realizuojančiam programų ar duomenų bazių kopijas, jeigu pagalbą teikiantis asmuo žinojo ar privalėjo žinoti, kad jo veiksmai neteisėti.

Sankcijos

Autorinės teisės pažeidimas užtraukia civilinę atsakomybę. Pažeidėją teismas gali įpareigoti ne tik atstatyti padėtį, buvusią iki teisės pažeidimo, bet ir atlyginti padarytą moralinę ir materialinę žalą. Tuo tikslu teismas gali areštuoti neteisėtai pagamintas, įvežtas esančias komercinėje apyvartoje, neteisėtai įgytas programų ar duomenų bazių kopijas, be to tokios kopijos bei jų fizinės laikmenos jo sprendimų gali būti konfiskuotos. Teismo sprendimu gali būti konfiskuoti arba perduoti nukentėjusiam, jo sutikimu kaip žalos atlyginimas, prietaisai, įrengimai ir medžiagos, naudotos neteisėto pasipelnymo tikslams. Šios sankcijos netaikomos, jei pažeidėjas nežinojo ar negalėjo žinoti, kad jo veiksmai neteisėti.

Žalos dydis

Žalos dydis nustatomas, įvertinant faktiškus nukentėjusiojo nuostolius (negautas pajamas, padarytas išlaidas), o kai ieškovas negali tiksliai įrodyti jų dydžio, teismas gali priteisti už kiekvienos neteisėtos kopijos panaudojimą nuo 500 litų iki 10,000 litų. Gi, jei autorinė teisė buvo pažeista, turint tikslą pasipelninti, teismas gali žalą atlyginimą padidinti iki 50,000 litų. Moralinės žalos dydis nustatomas vadovaujantis Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 539 str. antrąja dalimi.

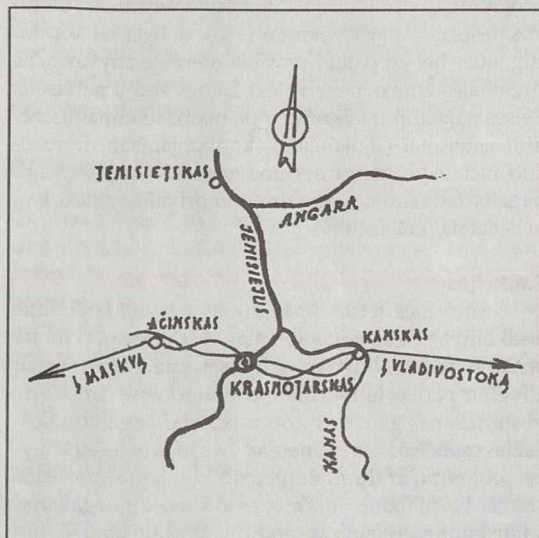
Taigi, norint išvengti nemalonumų ir sankcijų, reikia be išlygų vadovautis "Lietuvos Respublikos kompiuterių programų ir duomenų bazių teisinės apsaugos įstatymu" ir nepažeisti kompiuterių programų ir duomenų bazių autorių bei jų teisių perėmėjų teisių.

TŽ

KOMANDIRUOTĖ Į KANSKĄ

Antanas Panavas
Vilnius

Pagal Transsibiro magistralę tarp Ačinsko ir Kanskų miestų, išsidėsčiusių abipus Krasnojarsko, slūgso stambūs anglies baseinai. Jo plotas siekia apie 60 tūkst. kv. kilometrų. Dėl vaizdingumo būdavo sakoma, kad jis dvigubai didesnis už Belgiją.



Sąlygos šiluminei energetikai vystytis palankios. Viskas vietoje: anglis, vanduo, statybinės medžiagos, geležinkelis. Visa tai sąlygojo stambaus tuometinio Sibiro giganto Kanskų-Ačinsko energetinio komplekso susikūrimą.

Pirmosios elektrinės čia buvo pastatytos dar carų laikais, o šiemet sukaną 100 metų nuo elektros atsiradimo Krasnojarske.

Elektrinės, kaip ir visi strateginiai objektai, tuo metu buvo stropiai saugomos. Karo ir pokario laikais Sibiro elektrinių apkrovimas žymiai padidėjo, nes iš europinės dalies buvo perkelta daug įmonių, taipogi statėsi naujos.

Tuo metu buvo skatinama didinti gamybos efektyvumą, ieškoti nepanaudotų rezervų. Pirmųjų patyrimas būdavo plačiai paskleidžiamas per spaudą ir įvairius leidinius. Krasnojarsko knygyne, techninės literatūros skyriuje, naujovės būdavo išstatomos specialiaje stende.

Kartą ten pamačiau nedidelę knygėlę apie Kanskų elektrinę. Būčiau nepirkęs, bet autoriaus pavardė suintrigavo: aiškiai nerusiška - Šott Emanuil Henri-

kovič (Henrikovič - tėvavardis. Pas rusus priimta šalia vardo rašyti ir sakyti tėvavardį).

Knygelėje rašoma, kaip Kanskų elektrinė, dirbdama sunkiomis sąlygomis, pasiekė gerų rezultatų, vykdydama gamybos užduotis.

Kaip paaiškėjo iš teksto, autorius dirba šioje elektrinėje vyriausiu inžinieriumi. Knygelė skirta elektrikams specialistams, nes didesnę jos dalį užpildė įvairiausios schemos, diagramos, matematiniai skaičiavimai.

Perskaičius aiškesnes vietas paaiškėjo, kad elektrinės pastatas senas, reikalingas remonto, žemas anglies kaloringumas, susidaro daug šlako, genda krosnys, o turbinos dažnai užteršiamos.

Nors ir nepilnai supratęs knygelės turinį, jaučiau pagarbą jos autoriui, nes buvo aišku, kad ten viskas laikosi jo sumanuso vadovavimo dėka.

Negalvojau, kad kada nors teks šį žmogų pamatyti. Tačiau netikėta proga pasitaikė gana greitai.

Mūsų institute į komandiruotes važinėdavo tik geodezininkai ir geologai. Kitų specialybių darbuotojai - labai retai.

Ir štai netikėtai braižykloje pasklido žinia, kad teks kam nors iš statybininkų vykti į Kanskų elektrinę.

Mūsų sektoriuje iš vyrų buvo tik du laisvieji, visi kiti - tremtiniai be teisės toliau išvykti. Todėl niekas ir neabejojo, kad vienam iš jų teks važiuoti. Jie netgi apsidžiaugė, kad galės bent kiek prasivėdinti. Aš jiems parodyčiau nesenai išgytą knygėlę apie Kanskų elektrinę ir patariau paskaityti.

Laikas važiavimui buvo nepalankus - beveik įpusėjęs gruodis. Pūgos keitėsi su šalčiais.

Rytojaus dieną žiūriu, kad visi savo vietose. Apie komandiruotę niekas nieko nešneka.

Apie pusdienį telefono skambučiu buvau iškviestas pas vyr. inžinierių. Ten jau sėdėjo mano sektoriaus vadovas, ir jie be išangos paklausė, ar negalėčiau vykti į komandiruotę.

Netikėtas pasiūlymas mane labai nustebino. Visų pirma buvo neaišku, kodėl laisvieji atsisakė galimybės prasivėdinti, bet negi klausi. O šiaip norėjosi pamatyti nematytą miestą, knygelės apie elektrinę autorių, Sibiro taigą nors pro vagono langą, tačiau ir kiek baugu buvo važiuoti tokiaime šaltyje, todėl pradėjau abejoti, ar leis komendantūra. Galvojau, kad iki sutvarkys leidimą, bus laiko pagalvoti. Bet galvoti nebuvo kada, nes leidimas jau buvo gautas. Man reikėjo skubiai atsakyti, kadangi terminai labai spaudė.

Supratau, kad pasiūlymas tolygus įsakymui, ir man tik liko galimybė suabejoti, ar aš sugebėsiu atlikti užduotį. Čia jie šyposodamiesi priminė, kad apie elektrinės sunkumus viskas surašyta mano turimojoje knygelėje, o mano užduotis kukli - sudaryti statybinės dalies brėžinius. Jokių išvadų ir pasiūlymų neprivalau duoti, nes apie tai gali spręsti tik komisija. Dar išpėjo, kad teks landžioti po rūsius ir katilinę, todėl įsakė tyrinėjimų skyriaus viršininkui išduoti man specdrabužius.

Sis, nors ir murmedamas, visa tai davė.

Su manimi važiuo geodezininkas, vietinis rusas Aleksiejus, kuris dažnai važinėdavęs po komandiruotes. Jo užduotis buvo labai nedidelė, bet jam buvo nurodyta tol būti, kol aš būsiu.

Tos pačios šaltos dienos vėlyvą vakarą sėdome į traukinį Maskva - Vladivostokas. Pirmą kartą teko važiuoti tokia prabangia vagone. Aleksiejus greitai atsigulė ir užsnūdo, o aš priglūdau prie lango, norėdamas ką nors pamatyti, tačiau nakties tamsioje vos išžiūrėjau monotoniškai slenkantį dantytą bekrašių miškų siluetą. Miegas neėmė.

Gera žinojau, kad tuose miškuose, gal visai netoli geležinkelio, dirba daug mūsų tautiečių, jų tarpe ir to kolchozo, kur kadaise pats dirbau, stipriausi vyrai: Petras Drabata ir Antanas Nasevičius. Žiemai prasidėjus, prisikrovę pilnas roges pašaro, jie išvažiuodavo į miškus.

Kai vėliau išgirdau jų kalbas apie darbus miškuose, jie labiausiai gailėdavo arklių, kuriems būdavo sunkiausiai. Žmonės nakvodavo barakuose, o arkliams nebuvo jokios pašiūrės, reikėdavo per naktį išstovėti lauke. Po darbų juos iškinkydavo suprakaitavusius, o rytą rasdavo apšerkšniusius, baltus.

Beje, pradžioje, lietuviams tik atvykus, kolchozo arkliai atrodė pikti, lyg laukiniai, bijojo žmonių. Sunku būdavo prie jų priėti, nes ji besiertinančius sukdavosi užpakaliu, norėdami įspirti. Tik gerokai pavaikščiojus, pavykdavo užmaiti apynasrį. Arkliai greitai priprasdavo prie juos mylinčių žmonių. Gražu būdavo pažiūrėti, kaip Petras Drabata, priejęs prie gardo, pašaukdavo arklius ir tie prie jo prieidavo. O juk žinojo, kad kviečiami sunkiam darbui vežioti degalus ir tepalus prie traktorių. Bet jie taipogi žinojo, kad bus laiku pašerti, pagirdyti, paglostyti, kad pakinktai netrins jų pečių ir nugarų, o lengvu botagėliu bus tik musės nubaidomos.

Taip begalvodamas apie arklius ir žmones, matyt, užsnūdau, ir, tik Aleksiejaus papurtytas, pamčiau už lango šviečiančius žibintus. Atvažiavome.

Stotyje mūsų laukė "ožys". Taip tada vadino brezentu dengtą mašinėlę, kuri, šokinėdama per duobėtas Kanskos gatvės, stipriam šalčiui spaudžiant, mus pravežė pro visas sargybas tiesiai į elektrinės teritoriją.

Elektrinėje dar dirbo naktinė pamaina. Mašinų salėje prie stendų su prietaisais sėdėjo moterys, stebėdamos jų parodymus. Nors lauke spaudė šaltis, mašinų salės langai, esantys palubėje, buvo atidaryti. Šalto oro srovės maišėsi su besiveržiančiais į lauką garais. Pastato išorėje virš langų ryškėjo šerkšno juostos, o viduje sienos ir lubos buvo dėmėtos. Visas pastatas drebėjo nuo vibracijos. Kad pastatui reikalingas remontas, buvo aišku ir nespecialistui.

Direktoriui prisistatėme trumpai, tik dėl informacijos.

Susitikimas su vyriausiuoju inžinierium nebuvo toks, kokio aš tikėjausi. Pradžioje jis lyg ir apsidžiaugė mus sulaukęs, bet, sužinojęs apie mūsų nedidelius įgaliojimus, kiek nusivylė. Jis laukė komisijos, kuri, apžiūrėjusi pastatą, jam iš karto nurodytų, kur ir ką daryti. Aš jam paaiškinau, kad bet kokia komisija neduos rekomendacijų tą pačią dieną. Reikės atlikti tyrimus, stebėjimus, tačiau visko pradžia reikalingi esamos padėties brėžiniai. Iš trumpo mūsų pokalbio jam paaiškėjo, kad kai kurios elektrinės problemos man žinomos. Suprato, kad esu skaitęs jo knygelę, todėl nedelsdamas pakvietė techninio skyriaus viršininką ir įsakė sudaryti sąlygas mūsų darbui.

Taigi, skubiai pirmyn, nes man labai norėjosi iki Kalėdų baigti šį darbą.

Pradžioje sekėsi neblogai. Mašinų salėje buvo šviesu, šilta. Per dieną užpildydavau juodraščius, o vakarais braižydavau po estakada mažame kambarėlyje, kuris buvo be langų, bet gerai apšviestas elektra. Čia, matyt, buvo poilsio kambarys, nes dažnai užeidavo žmonės. Kai kurie domėjosi, ką aš braižau; kiti net atpažindavo patalpų išdėstymą. Kartais įdomu būdavo pasiklausti, kai jie parūkydami šnekėdavosi. Susišnekėti būdavo nelengva, nes, kai estakada kildavo ar leisdavosi vagonėliai, triukšmas viską nustelbdavo, atrodėdavo, kad lubos griūva. Dirbdavau iki vėlyvo vakaro, nes mediniame namelyje šalia elektrinės, kur mus apgyvendino, buvo labai šalta.

Kartais pagalvodavau, ar ne per greitai vykdau užduotį. Kas bus, jei liks atliekamo laiko iki Kalėdų. Kaip reikės jį prastumti. Sudariau tik perdenginio virš rūsio brėžinį. Pagal apimtį - nedaug, bet apie darbo sąlygas, kurių neįvertinau, pasirodė, kad daug. Stant elektrinę buvo racionaliai išnaudotas reljefas, nes rūsio grindų lygis pagal išorinę sieną sutapo su žemės paviršiumi, todėl vagonėliai su šlaku buvo išstumiami horizontaliu paviršiumi. Jaučiau, kad rūsyje bus sunku, nes ten pilamas šlakas. Vis dėlto į šią patalpą įeiti. Bet, kai įėjau, pirmas išpūdis buvo panašus lyg atsidūrus Vorkutos šachtėje. Skirtumas gal tik tas, kad čia buvo daug dulkių ir labai karšta. Pradžioje net neįsivaizdavau, kaip čia reikės dirbti.

Gelžbetoninių perdenginių briaunos, kurias turėjau apmatuoti, buvo apaugę storu dulkių sluoksniu. Užsklandos šlako nuleidimui atsidarydavo su triukšmu, o byrant šlakui sukildavo tokie dulkių debesys su žiežirbomis, kad net reikėdavo užsimerkti. Vagonėlių ratų bildesys nenuitildavo. Apšvietimas blankus, vos buvo įmanoma įžiūrėti matuoklės padalijimus. Darbininkai, kurie su manimi dirbo, ėmė pykti, keiktis ir vis bėgiodavo į lauką atsidusti. Kiek atsidusę šaltyje, vėl tęsdavome darbą karštyje. Kartais dulkių dribsniai man nukrisdavo tiesiai ant popieriaus, ir popieriai pasidarydavo panašūs į skudurus. Po tokios pirmos darbo dienos buvau juodesnis už velnią, nes manęs jau neileido į techninio personalo dušus, kur anksčiau prausdavau. Vėliau aš ten ir pats neidavau, nes darbininkų dušuose buvo geros džiovynos. Kasdien tekdamo viską išsiskalbti.

Taigi darbas kiek įstrigo, nes tekdavo daug ką patikrinti, permatuoti, o Kalėdų šventės artėjo.

Mano bendradarbis Aleksiejus savo užduotį jau buvo beveik atlikęs. Jam reikėjo sudaryti Kano upės dugno skersinį profilį. Iki pusės upės matavimus atliko nuo ledo, o kitoje pusėje plaukė valtimi, nes dėl karšto vandens išleidimo iš elektrinės upė neužšaldavo nei per didžiausius šalčius. Plaukdamas per upę, sušlapo veltinius, todėl ir jis sėdėjo prie karštų briaunuotų vamzdžių, kur džiovinosi. Aš jam patariau plaukti valtimi basam, nes upėje vanduo karštas. Man taipogi patarė dirbti rūsyje išsirengus. Taip pajaukaudami neskubėdavome išeiti iš šiltų dušų, nes labai neįjauki būdavo grįžti į šaltą kambarį.

Mūsų kambarys buvo pereinamas. Už mūsų, mažame kambarėlyje, gyveno jaunas specialistas - elektrinės darbuotojas, žydų tautybės. Jis kaip ir mes, anksti išeidavo ir vėlai grįždavo. Vieną vakarą jis mus pakvietė pas save, kaip sakė, susipažinimui. Pas jį buvo šilčiau, nes šildėsi savo gamybos elektrine krosnele, kurią rūpestingai slėpė. Baigęs mokslus kažkur vidurio Rusijoje, buvo paskirtas į Sibirą. Mes buvome su juo beveik vienamečiai, kartu pradėję studijas, de ja, ne kartu užbaigę. Jis labai įdomiai pasakojo apie savo darbą, apie elektrą, kaip nuostatų gamtos reiškinių, leisdamasis į filosofinius apibendrinimus. Stebino jo akiračio platumas, racionali galvosena, blavius požiūris į gyvenimą, neapkrėstas marksistiniu marazmu. Iš jo plačiau sužinojau apie tikrąsias elektrinės bėdas.

Čia, kaip ir visur, buvo verčiama didinti elektrinės pajėgumą, pakeičiant esamus agregatus naujais, galingesniais. Ar buvo prieš tai įvertinta pastato būklė - nežinia. O gal tik padidėjus vibracijai, šaukiamasi komisijų.

Tačiau didžiausia bėda - agregatų užteršimas. O įvyko tai tada, kai pagal nurodymą iš viršaus, prie tos

pačios upės, pagal tėkmę aukščiau, buvo pastatyta didelė įmonė (vadinama hidrolizės fabriku), kurios atliekos leidžiamos į upę, o elektrinė siurbia šį vandenį. Jokie apsauginiai tinkeliai nepadeda apsisaugoti nuo teršalų.

Tuo metu įmonės buvo stropiai saugomos nuo liaudies priešų. Didžiausios diversijos įvykdavo dėl voliuntaristinių nomenklatūros sprendimų. Visi buvo susirūpinę gamybos plėtimu, pajėgumų didinimu, o apie darbo sąlygas ir gamtą niekas negalvojo.

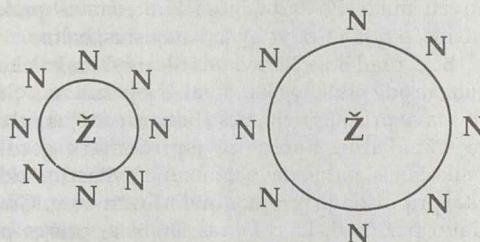
Karštas vanduo, galėjęs apšildyti daugelį namų, buvo išleidžiamas į upę. Blogai veikė, o kai kur ir visai neveikė, vėdinimo sistemos. Jeigu tokia padėtis pirmaujančioje elektrinėje, tai kaip kitur? Aišku, vyriausias inžinierius visa tai matė, bet mažai ką galėjo padaryti, nes visas dėmesys buvo nukreiptas tik į gamybinius rodiklius.

Įsakyta - vykdyk, negalvojant apie pasekmes. Būdavo net sakoma, kad darbai vyksta pagal formulę $2d + 2p$. $2d$ - davaj, davaj - dirbkite sparčiau; $2p$ - patom posmotrim - vėliau pažiūrėsime.... kas iš to išeis.

O išeidavo nevisada gerai ir nukentėdavo nekalti. Daug klaidų įvyksta dėl nežinojimo. Plėsdami žinių ratą, vis daugiau susiliečiame su nežinojimu.

Mūsų įdomusis pašnekovas, teiginio patvirtinimui, nubrėžė du skritulius, vieną mažą, o kitą didesnį.

Skritulių plotai žinojimas, o apskritimų ilgiai - sąlytis su nežinojimu. Taigi mažiau žinantis - mažiau nežino, o daug žinantis - daugiau nežino.



Gaila, kad su tokiu įdomiu pašnekovu neilgai teko bendrauti. Darbus baigėme, ruošėmės išvažiuoti.

Visos mano pastangos sutaupyti dieną komandiruotės sąskaiton nuėjo niekais. Priešingai, Kūčių dieną reikėjo intensyviai dirbti, užbaigiant visus reikalus. Liūdna ir kiek pikta buvo, kai į stotį mus atvežė pavakare, o traukinys turėjo ateiti apie vidurnaktį. Šį šventą vakarą norėjosi pabūti nors jau tyloje, rimtyje, o ne prirūkytoje, šurmuliuojančioje stotyje. Apie atsisėdimą net pagalvoti negalėjome, vos susiradome vietelę prie sienos. Atsirėmus kiek lengviau stovėti.

Aleksiejus stojo į eilę prie bilietų kasos, o aš nors mintimis stengiausi pabūti arti savųjų, prisimindamas laimingas vaikystės Kūčias. Graudu, sunku, bet ką padarysi. Žinojau, kad dabar daugeliui mūsų tautiečių yra sunkiau negu man. Aš stoviu užuovėjoje, laukiu traukino kartu su laisvaisiais, esu sveikas, greit pasimatysiu su savaisiais. O kiek mūsiškių dabar taigose, šachtose, lageriuose. O kiek mano buvusiųjų draugų, bendramokslių nesulaukė šių Kūčių. Tačiau graudintis nebuvo kada. Mintyse ruošiau komandiruotei ataskaitą, pasverdamas visus plusus ir minusus. Neteko pamatyti ko tikėjausi. Pro vagono langą nieko nemačiau, nes ten ir atgal važiauvau naktį. Taipogi Kansko miesto negalėjau apžiūrėti - nebuvo laiko. Su vyriausiu inžinieriumi tikėjausi įdomesnio pokalbio. Neįvyko.

Nors nelengvai, bet neblogai pavyko įvykdyti užduotį. Atrodė, kad užsakovai patenkinti. Pasitaikė ir kuriozinis atvejis. Kada atvykęs į Kanską registruosis komendantūroje, apsižiūrėta, kad leidimas per klaidą išrašytas į Ačinską, priešingą pusę. Pagal tuo metu galiojusius įstatymus mane galėjo laikyti bėgliu ir teisti. Kadangi aš vykau į Rytus, toliau nuo Lietuvos, tai man ši nusižengimą dovanojo.

Bene įdomiausias įvykis buvo netikėtas susitikimas su jaunu specialistu. Tai paliko didžiausią išpūdį, duodantį peno apmąstymams apie žinojimą ir nežinojimą.

Sakoma, kad tik labai išmintingi žmonės, pasiekę mokslo aukštumas, suvokia žmogaus nežinojimą.

Prisiminiau dar ir kalėjimo laikų išmintingą studentą Praną Ververskį, kuris man, tada gimnazistui, atrodė mokslo šviesuliui. Jis daug ką įdomaus papasakodavo ir nuolatos klausinėjamas kartą savo atsakymą kukliai užbaigė poeto B. Brazdžionio posmu, kuris, jei teisingai prisimenu, skambėjo maždaug taip:

Planuose architektų veikiu aš nematomas,
Esu aš mokslo vyrų reikaluos.
Šviesioji saulė, tai tik tamsus mano atomas,
O jūsų trenksmas, tai tik aidų aidas mano tylumos.
Niekio jūs nežinot dulkės nežinios,
Gaila man pasaulio, gaila man minios. [TŽ]

Architektūros simbolis:...

Atkelta iš p. 5

Iš plačiai pripažintų naujosios architektūros kūrinių, kaip ryškius architektūrinio simbolizmo pavyzdžius, galima nurodyti su pirmaisiais krikščionimis asocijuojamos palapinės (sunki tikėjimo kelionė per nežinios ir tamsumo dykumą) įvaizdžio įkūnijimą ne tik garsiojoje Le Corbusier'o sukurtoje Dievo Motinos bažnyčioje Ronchamp (1954 m.), bet ir architekto G. Bohmo suprojektuotos Piligrimų bažnyčios Nevige (1964 m.) meninėje išraiškoje. Šiuolaikiniai architektai labai dažnai eksploatuoja laivo simboliškumą (atgimimas, kelionė per mirties vandenį į amžinybę, išsigelbėjimas, sugrįžimo džiaugsmas). Ši įvaizdį sėkmingai panaudojo J. Utzonas - Operos teatras Sidnėje (1973 m.); K. Tange - sporto salė Takamatsu (1964 m.); G. Peichlas - pramoninio vandens valymo sotis Berlyne (1985 m.); R. Vinoly - tarptautinių forumų centras Tokijuje (1996 m.) ir kiti.

Galima nurodyti dar daugybę pavyzdžių iš mūsų laikmečio architektūrinio simbolizmo praktikos. Dėmesys šiam architektūrinės komunikacijos lygmeniui nuolatos auga. Betgi didėjanti kiekybė vis dažniau į paviršių iškelia išoriškumo ir dirbtinumo apraiškas. Greta pritarimo nesenų tabu laužymui, būtina suvokti, kad kraštutinis simbolizmo vaidmens absoliutinimas ir paviršutiniškumas gali būti tiek pat žalingas, kiek ir jo niekinimas. Simbolizmas, tolimesnį praeityje buvęs dėsninga visos kūrinijos ir kartu architektūros dalimi, vertas to, kad ir šiandien būtų teigiamas kaip prasmingas ir veiksmingas architektūros kalbos komponentas.

Nuorodos

1. M. Eliade. Amžinojo sugrįžimo mitas. Vilnius, 1996, p.12.
2. Charpentier. The Mysteries of Chartres Cathedral. New York, 1976, p. 64.
3. F. Thurlmann. Nuo vaizdo į erdvę. Vilnius, 1994, p.183.
4. (Negalime pateikti šios nuorodos, nes neturime rusiško raidyno. Red)
5. R. Buivydas. Simbolizmo būtis šiuolaikinėje architektūroje // Urbanistika ir architektūra. Vilnius, 1996, Nr. 2, p. 57.
6. (Rusiškas raidynas - neturim. Red.)
7. H. Klotz, J.W. Cook. Architektur im widerspruch. Zürich, 1974, p.227. [TŽ]

KAZIMIERAS VASILIAUSAS

Mokslininkas, pedagogas, inžinierius

Tokią knygą parašė Juozas Stražnickas ir ją 1997 m. išleido Kaune. Knyga skirta Lietuvos universiteto 75-mečiui.

Pats autorius pažymi, kad tai nėra grynai mokslinė studija. Jis atskirais atvejais nevengia meniško vaizdo, tačiau visur siekia neprasilenkti su tiesa. Kadangi profesorius buvo taip tampriai surištas su Lietuvos universitetu ir jo darbuotojais, tai autorius duoda daug žinių apie universiteto kūrimo ir jo tuometinę veiklą, o taip pat ir apie kitus universiteto darbuotojus. Knyga lengvai skaitoma, pateikia daug idomos medžiagos. Knygos pabaigoje pridėtas sąrašas inžinierių, kurie baigė universitetą iki 1940 m. - sovietų okupacijos. Tokių buvo 300.

Aš labai džiaugiuosi, kad tokia knyga pasirodė. Dr. inž. prof. Kazimieras Vasiliasukas buvo vienas iš pačių iškiliausių to meto mokslininkų, todėl negali būti pamirštas. Man teko didelė garbė būti jo asistentu 1942-1944 m. laikotarpiu ir pažinti jį iš arčiau. Bet, neturėdamas po ranka šaltinių, nesiryžau pats prisiminimų apie jį rašyti.

Profesorius Kazimieras Vasiliasukas gimė 1879 m. kovo 5(17) d. Baisiogalos valsčiuje, Paberžėlių kaime. Tėvas Juozas ir motina Teklė Janulevičiūtė. Šeimoje gimė penki broliai ir dvi seserys, bet ne visi užaugo. Tėvai vertėsi nuomodami ūkius, nes savo neturėjo.

Mokytis pradėjo pas kaimo daraktorių. Čia išmoko lietuviškai skaityti. Vėliau Vepriuoselė lankė rusišką mokyklą, kurią gerai baigė. Tada įstojo į Mintajaus gimnaziją, kurią baigė 1901 m. Gimnazijoje skaitė draudžiamą lietuvių literatūrą.

Rudenį įstojo į Rygos politechnikos institutą, Mechanikos fakultetą. Tuo metu Rygoje gyveno daug lietuvių, ir jų veikla buvo gana gyva. Jis taip pat įsijungė į lietuvišką veiklą. Čia susipažino su Giedraičių šeima, kurių duktė Marija 1909 m. ištėkėjo už Kazimiero.

Bestudijuodamas mėgo dirbti instituto laboratorijoje, kur buvo sukūręs nemažą mokslinį darbą iš mechanizmų mechanikos. Taip pat sukonstravo mechaninę skaičiavimo mašiną.

Institutą baigė 1907 m., apgynęs darbą "Geležies detalių fabrikas", gaudamas pirmo laipsnio diplomą. Tėvai džiaugėsi, kad jų sūnus inžinierius.

Buvo paskirtas Kalvarijos apskrities inžinieriumi. Čia jis paskaičiavo Kupiškio bažnyčios gelžbetoninius perdangimus, keletą tiltų perdangų, o taip pat parengė ir išsamų skaičiavimo mašinos aprašymą. Veikė lietuviškoje veikloje. Bet bedirbdamas priėjo išvados, kad administracinis darbas jo nevilioja, nes jis esąs inžinierius-kūrėjas. Svajono sukurti specialias stakles-

kinematorių - tai dirbtų pagal įrašytą juostą automatiškai. 1910 m. balandžio 11 d. gimė sūnus Medardas, Stanislovas.

Prasidėjo Pirmasis pasaulinis karas. Profesorius buvo išsiųstas į Riazanę, o šeima liko Lietuvoje. Greit po to jis persikėlė į Kazanę, kur atsikėlė žmona su sūnumi ir dukra Danute, o taip pat ir žmonos sesuo, būsimoji Šakenienė. Dirbo gubernijos jaunesniojo architektu, vėliau apygardos Butų valdybos kariniu inžinieriumi. Parašė daugiau kaip 100 puslapių, turinčių 70 brėžinių, knygą Bicentrinės stūmoklio jėgos diagramos. Taip pat dėstė tenykštėje politechnikos mokykloje.

1918 m. birželio 29 d. gavo leidimą grįžti į Lietuvą ir liepos 26 d. šeima jau buvo Vilniuje. Čia jis rado keletą lietuvių inžinierių, kurie jau planavo Lietuvos valstybės atkūrimo darbus. Universitetą kurti dar nebuvo jėgų. Pirmiausia jie nutarė įkurti kursų su technikos, medicinos ir kitais skyriais. Kad inžinieriai neišsibarstytų, buvo įsteigta Lietuvos technikų draugija. Profesorius buvo išrinktas sekretoriumi.

Vokietija pralaimėjo karą, įvykiai greitai keitėsi; lietuviai sudarė pirmąją vyriausybę. Švietimo ministras Jonas Yčas pasikvietė Kazimierą sau padėjėju, valdininku ypatingiems reikalams.

Valstybės Taryba 1918 m. liepos 5 d. priėmė nutarimą atkurti Vilniaus universitetą. Bet lenkai okupavo Vilnių, ir Kazimieras išvyko į Kauną. Čia vėl reikėjo viską kurti iš pradžių. Pirmiausia nutarta steigti Aukštesniąją technikos mokyklą (1920.X.25), kur prof. Vasiliasukas dėstė statybos mechaniką ir medžiagų atsparumą. Dėstė 20 su viršum metų.

Jaunai valstybei reikėjo išsilavinusių žmonių. Bet steigti universitetą dar buvo per anksti. 1920 m. sausio 5 d. nutarta steigti Aukštuosius kursus, kuriuose profesorius dėstė statybinę mechaniką ir medžiagų atsparumą. Į kursus užsirašė 522 žmonės, iš jų 56.5% lietuvių. Viskas vyko lietuvių kalba. Be technikos dar veikė humanitarinių, teisės, ekonomikos, fizikos-matematikos, gamtos ir medicinos skyriai. Lektoriai pradžioje dirbo be atlyginimo.

1922 m. vasario 16 d. atidarytas Lietuvos universitetas Kaune, į kurio Technikos fakulteto branduolį buvo pakviestas ir K. Vasiliasukas. Jis buvo skirtas į Statybinės mechanikos katedrą ekstra ordinariiniu profesoriumi. Technikos fakultetas turėjo šiuos skyrius: Statybos, Mechanikos, Chemijos, Elektrotechnikos ir 17 katedrų. Pranas Jodelė - dekanas, o Kazimieras - sekretorius. Jie sudarė fakulteto sąmatą. Buvo 162 klausytojai.

Profesorius gavo komandiruoatę į Berlyną, kur turėjo susipažinti su medžiagų atsparumo laboratorija. Grįžęs iš Berlyno, suorganizavo Statybinių medžiagų laboratoriją.

1923 m. buvo pradėta leisti žurnalą *Technika*, į kurią profesorius pateikė savo darbą "Apskritimo būdas statybinėje statikoje", 212 puslapių, 105 brėžiniai. Po to "Bendrieji influentiniai dydžiai sijoms skaičiuoti".

Universitetui labai trūko patalpų. 1925 m. nutarta ir 1926 m. pradėta statyti Fizikos-Chemijos instituto rūmus Linksmadvaryje. Profesorius įėjo į statybos komitetą. 1932 m. pastatas baigtas statyti. Į jį perkėlė visą Technikos fakultetą, o pastato rūsyje buvo įrengta statybinių medžiagų tyrimo laboratorija, kuri atliko užsakymus ir kitoms įstaigoms.

1927 m. profesorius važiavo į Berlyną, kur buvo ruošiamas pramoninių medžiagų kongresas ir paroda. Ten jis tikėjosi užmegzti ryšius su mokslininkais ir įmonėmis, gaminančiomis įvairius prietaisus. Tais pačiais metais išrinktas fakulteto dekanu, tuo tapdamas universiteto senato nariu.

1928 m. profesorius išrinktas Lietuvos inžinierių ir architektų sąjungos ūkio tvarkytoju.

Iki 1930 m. profesorius išleido šešis mokslo veikalus, kurie sudarė daugiau negu 700 puslapių (daugiausia iš medžiagų atsparumo), ir buvo pakeltas į ordinarinius profesorius. 1930 m. Lietuvos universitetas pavadintas Vytauto Didžiojo universitetu.

1930 m. Švedijoje vyko Tarptautinis techninis mechanikos kongresas, į kurį vyko ir profesorius su žmona. Grįžęs iš Švedijos, vyko į Šveicariją, Ciuriko politechnikos 75-ųjų metų jubiliejaus minėjimą. Su juo kartu vyko ir prof. Čepinskis.

1931 m. įsteigta studentų technikų "Plieno" korporacija; profesorius buvo vyru-globėju.

1932 m. universitetas šventė dešimt metų sukaktį. Jame studijavo 5000 studentų, o Technikos fakultete - 700. 1933 m. profesorius apdovanotas Vytauto Didžiojo III laipsnio ordinu.

1935 m. pasirodė knyga Elementarinis medžiagų atsparumo kursas, 476 puslapiai, 339 brėžiniai.

1937 m. prie instituto buvo pastatyta Technologijos ir šiluminių variklių laboratorijos.

1937 m. buvo siūloma Statybos skyrių išskirti į Statybos ir architektūros skyrius, o Technologijos skyrių į Mechanikos, Elektrotechnikos ir Chemijos. Dar buvo siūloma pridėti Geodezijos ir Melioracijos skyrius. Buvo ir daugiau planų. Lietuvii inžinierių draugija siūlė steigti atskirą institutą, pavadintą D.L.K. Gedimino vardu. Sudaryta komisija, į kurią įėjo ir profesorius. Institutui jau buvo sudaryta statybos darbų sąmata.

1939 m. profesoriumi suteiktas daktaro laipsnis. Šiuo metu jis šventė savo 60 metų amžiaus sukaktį.

1939 m., atgavęs Vilnių, planuota perkelti Technikos fakultetą į Vilnių, bet tam nebuvo rasta tinkamų patalpų. 1940 m. leidinyje *Technika* ir ūkis išspausdintas straipsnis "Ponomariovo redukcija sijų skaičia-

vime". Tuo metu profesorius turėjo 1700 su viršum puslapių mokslo veikalų; buvo priimtas į Mokslų akademiją. 1941 m. išspausdinta Medžiagų atsparumas, 615 puslapių. Per trejų metų vokiečių okupaciją išleista 220 inžinierių. 1944 m. aprašymą "Staklės-kinematorius" profesorius išsiuntė į Maskvą, bet atsakymo negavo.

1946 m. vasario 20-23 d. vykusioje Mokslų akademijos visuotinio susirinkimo sesijoje prof. K. Vasiliauskas išrinktas Akademijos Matematikos-Gamtos ir Taikomųjų mokslų skyriaus nariu-korespondentu. Nusipelnusio mokslo veikėjo garbės vardas jam suteiktas 1947 m. lapkričio 5 d.

1946 m. balandžio 8 d. ataskaitoje Mokslų akademijai profesorius pažymėjo, kad per šiuos metus numatęs atlikti tokius darbus: išspausdinti "Svyruojančių atramų daugatramės sijos", straipsnius "Prof. Urbano influentiniai dydžiai daugatramių nekarpytų sijų skaičiuotėje", "Lekalinės kreivės arba Niutono parabolės" ir "Matematinė automatizavimo problema ir vedžiojamosios staklės".

Tuo metu atėjo labai liūdna žinia, kad vyriausias sūnus Medardas, buvęs Lietuvos karininkas, 1940 m. išsiųstas į Maskvą "treniuotis", pateko į koncentracijos stovyklą, trejus metus sunkiai dirbo miško darbuose. Prastas maistas ir sunkus darbas išsekino jo sveikatą - Medardas dideliame varge mirė Sibire.

1947 m. prie Mokslų akademijos buvo įsteigtas Technikos mokslų institutas, kurio direktoriumi buvo J. Indriūnas, o jo pavaduotoju - profesorius K. Vasiliauskas. 1950 m. Technikos mokslų instituto Metalų technologijos laboratorijoje galutinai užbaigė vedžiojamųjų staklių-kinematoriaus modelį ne tik teoriškai, bet ir praktiškai. 1950 m. universitetas buvo pertvarkytas į Kauno politechnikos ir Medicinos institutus. 1953 m. išleido Statybinės statikos pagrindus.

1954 m. profesoriumi surengė 75 metų amžiaus ir 35 metų mokslinės veiklos sukaktį minėjimą.

1957 m. išrinktas Tikruoju Statybos ir architektūros akademijos nariu.

Profesorius Kazimieras Vasiliauskas mirė 1957 m. lapkričio 24 d. Palaidotas Petrašiūnų kapinėse. Po jo mirties 1959 m. dar išleista jo knyga Medžiagų atsparumas.

Su pasididžiavimu turime pastebėti, kad Kazimieras Vasiliauskas buvo be galo didelis mokslininkas, daug nuveikęs inžinerijos mokslų srityje. O kam teko jo paskaitų klausyti ar su juo bendrauti, tas niekados nepamirš, kad profesorius Vasiliauskas buvo labai malonus, labai švelnaus būdo, nieko neužgaunantis, o taip pat ir geras lietuvis patriotas.

Turime džiaugtis ir stebėtis, kad jauna Lietuvos valstybė išaugino tokį mokslo milžiną

Jonas Vasys, Dedham, MA

KELETOS HIDROELEKTRINIŲ JĖGAINIŲ STATYBOS APŽVALGA

Romas Budreika

Po Pirmojo pasaulinio karo daug pažangesnių valstybių susirūpino elektros gamybai pažaboti upių vandens jėgą. Užtvenktų upių krentantis vanduo jau nuo senų laikų buvo vartojamas mechaninės jėgos gavimui. Krentančio vandens jėga yra nesunkiai pažabojama, be to ši jėga daugeliu atvejų yra nuolatinė - neišsenkanti. Tokią jėgą prijungus prie elektros generatoriaus, galima gaminti elektrą.

Šio amžiaus pradžioje Amerika buvo pirmoji valstybė, pradėjusi planuoti ir vykdyti didelių ir net pačių didžiausių šio laikotarpio hidroelektrinių jėgainių statybas. Šiam tikslui Amerika turi daug galingų upių ir net didelį krioklį.

Pirmuosius planavimus darė Bureau of Reclamation. Bet, kad juos įvykdžius, reikėjo sukurti statybos ir finansavimo organizacijas, inžinierių grupes projekto brėžinių paruošimui ir t.t.

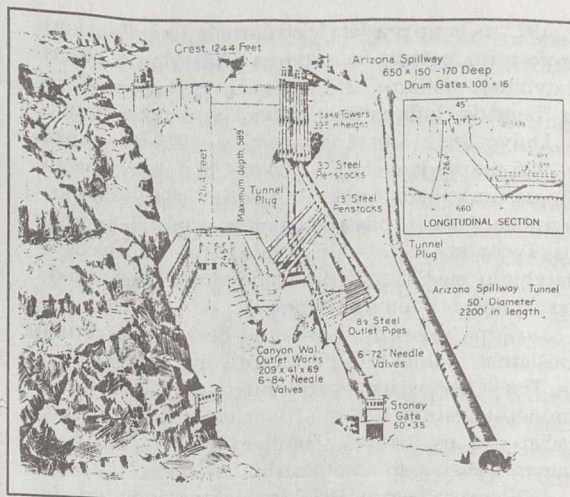
Čia bus aptarta kelių didelių jėgainių statyba, prie kurių projektų vykdymo prisidėjo viena Bostono inžinerijos firma ir jos pavieniai inžinieriai, kurie jau turėjo įsigiję praktiką bedirbdami prie mažesnių hidroelektrinių. Ta pati firma turėjo užsakymų ir užsieniuose.

Hoover Dam

Pirmoji patraukli upė elektros energijos gaminiui buvo galingoji Colorado upė. Užtvankos vanduo buvo taip pat labai reikalingas aplinkinių derlingų laukų irigacijai.

JAV Kongresas 1930 metais pavedė Bureau of Reclamation pastatyti užtvanką ir jėgainę prie Boulder miestelio. 1931 m. prasidėjo statyba, kurią užbaigė 1936 m. Parinkta labai gera vieta - statūs kietos uolos krantai igalino saugiai atremti arkos pavidalo betono užtvanką. Arka dugne buvo 660 pėdų storio, o viršuje 45 pėdų. Visas užtvankos aukštis 726 pėdos.

Kad užtvanką išbetonavus sausumoje, reikėjo pirmiausia iškalti uoloje upės vandens nukreipimo (diversion) tunelį. Tame pačiame krante išskelta vieta jėgainės pastatui, o abiejuose kranuose - du aukšto vandens pralaidos tuneliai (spillways). Vienas iš jų yra



Hoover Dam schema

Arizonos valstijos pusėje, o kitas - Nevados pusėje, nes užtvanka pastatyta tarp Arizonos ir Nevados valstijų. Abu pralaidos tuneliai yra 50 pėdų diametro. Milžiniškai užtvankai turėjo išpilti 3.25 milijono kubinių jardų betono.

Matyt, betonas buvo puikiai paruoštas ir išpiltas ne labai aukštais sluoksniais, nes po 60 metų atrodo dar labai gerai.

Ar buvo sunkumų vykdant statybą? Darbar po tiek metų daug kas užsimiršta, nebėra gyvų liudininkų, likę tik aprašymai archyvuose.

Jėgainė turi 15 generatorių, kurių kiekvienas 82.5 MW ir du mažesnius - 40 ir 50 MW.

Tada ši pastatyta užtvanka-jėgainė buvo pati didžiausia ir aukščiausia visame pasaulyje.

Grand Coulee Dam

Tuo pat metu, kai buvo statoma Boulder-Hoover Dam, 1935 m. pradėta kita didelio masto elektrinė Grand Coulee. Jai vieta parinkta ant Columbia upės,



Coulee jėgainės naujas praplėtimas

kuri išteka iš Kanados ir eina per Vašingtono valstiją, o prie Oregono valstijos ribos įteka į jūrą.

Šią betoninę užtvanką-jėgainę statė dalimis. Pirmoji dalis pradėjo veikti 1941 m., antroji - 1951 m., o paskutinioji užbaigta tik apie 1980 m.

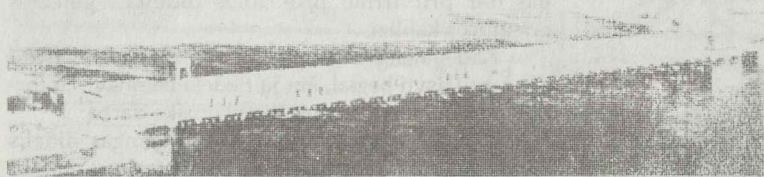
Grand Coulee jėgainė yra milžinas. Ji turi 24 pagrindinius vienetus (turbinas-generatorius) ir 3 mažesnius. Visų jų bendras pajėgumas 9,700 MW. Paskutiniai generatoriai labai dideli - kiekvienas 600 MW.

Jos statyba buvo komplikauta, nes ne vienu laiku ir ne tie patys inžinieriai bei rangovai ją statė, o dalių prijungimas prie esamų sudarė sunkumų. Betono kiekis šiai jėgainėi buvo 12 milijonų su viršum kub. jardų.

Jėgainė svarbi ne vien tik elektros generavimui; jos užtvanktas vanduo drėkina daugiau kaip vieno milijono akrų žemę. Amerikoje ši jėgainė iki šiol pati didžiausia, pralenkusi net Hoover Dam.

Šv. Lauryno upės hidroelektrinė

Kita gana įdomi jėgainė, kurios projektavimą vykdė Bostono firma, buvo statoma užtvankus šv. Lauryno upę. Kadangi ši upė sudaro sieną tarp Amerikos ir Kanados, tai ir pati jėgainė statyta dviejų valstybių jėgomis.



Šv. Lauryno hidroelektrinės projektas

Vieta parinko prie International Rapids, kur upė išsilioja į kelias šakas ir paskui sueina į vieną vietą. Čia buvo didelis vandens kritimas, naudingas hidroelektrinės statymui. Tačiau pats upės užtvankimas sudarė keblumų. Reikėjo statyti keletą užtvankų: vieną pagrindinę jėgainėi, o be jos dar Long Sault užtvanką, Massena intaką, Iraquois užtvanką ir daug žemės pylimų.

Kanada statė tik pusę jėgainės užtvankos, o Amerika - kitą dalį ir visas kitas užtvankas. Kadangi upę naudojama navigacijai, reikėjo poros šliužų, kuriuos statė Corps of Engineers.

Tame upės plote žemės darbų, kasimų buvo begalė. Vartojo dideles kasimo mašinas (drag-lines), kurios, kasdamos vieną vietą, galėjo perkelti gruntą į šoninį pylimą ar išmesti į priekį ir, pasidarius sau sala, pervaziuoti ta sala pirmyn.

Jėgainės užtvanka apsupta ilgu koferdamu. Be-

tonavimas buvo įprastinis, nes ir Kanada, ir Amerika darniai bendradarbiavo. Amerika nesigailėjo lėšų. Iš Vokietijos užsakyta specialios ledams plieno pralaidos. Teko kalbėtis su atvykusiu vokiečiu inžinieriumi. Jis stebėjosi jų reikalingumu, bet užsakymu buvo patenkintas. Visiškai negirdėjau, ar jos kada nors buvo naudojamos.

Jėgainė turi 24 vienetus (turbinas-generatorius) - 12 Amerikos pusėje ir 12 Kanados. Amerikos pusėje jėgainės pajėgumas 2,200 MW.

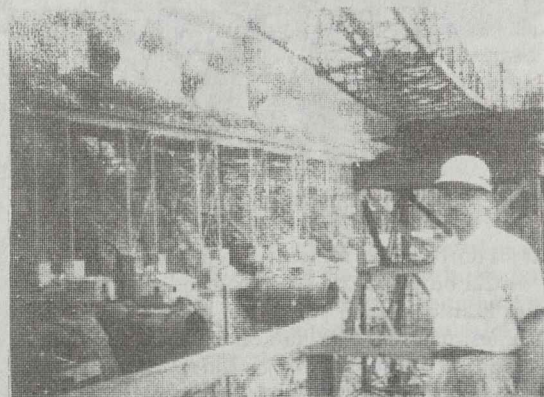
Nežiūrint statybos visuotinio sudėtingumo, ji buvo atlikta per ketverius metus (1955-1959).

Niagaros jėgainė

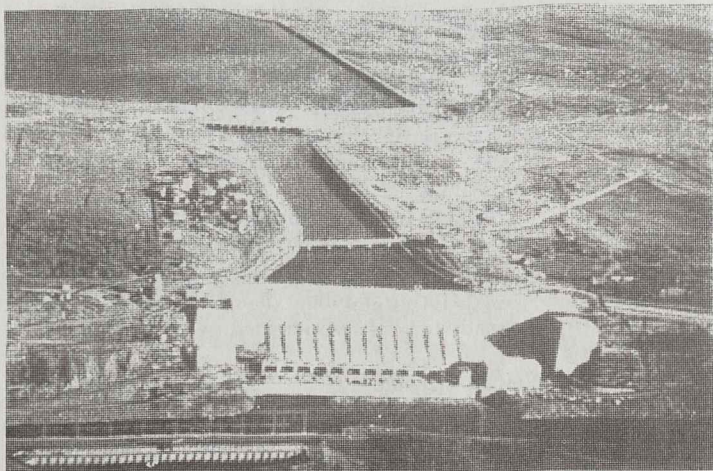
Niagaros krioklys - natūralus vandens kritimas labai tiko elektros jėgainėi. Tokio pažabojimo krioklys seniai laukė. Net 50 metų buvo sudarinėjami planai, bet statyba užkliuvo dėl klausimo, kas tą jėgainę turi teisę statyti. Žinoma, atsirado ir kitokių teisiškų keblumų.

Kanada nieko nelaukdama, savo pusėje jėgainę greitai pasistatė, nes krioklio vanduo priklausė abiem valstybėms. Pagaliau nutarė, kad jėgainę statys New Yorko valstijos "Power Authority State of New York-PASNY" (Jėgos departamentas).

Vieta jėgainėi parinkta uolėtame krante, apie keletas mylias žemiau krioklio. Uola buvo gana tinkama statybai, bet reikėjo iškalti krante visą pagrindinę jėgainę: jėgainės pastatą, vandens įvedamus vamzdžius (penstocks), intako pastatą; bet svarbiausia visą pastatą taip nutolinti nuo upės, kad dar liktų uolos užtvara, atstojanti koferdamą. Tai įgalino visą statybą vesti sausoje vietoje, kas buvo labai patogu. Žinoma,

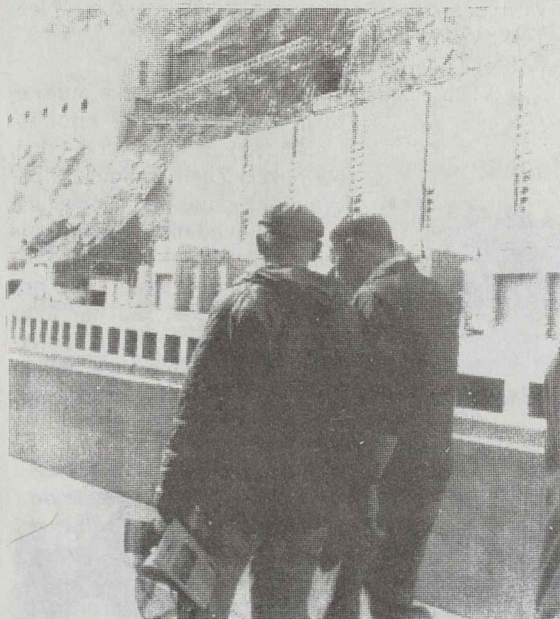


Inž. B. Budreika prie Niagaros statybos



Niagaros hidroelektrinė ir rezervuaras

jėgainės pastatą pastačius, reikėjo tą uolos dalį išsprogdinti, nepažeidžiant paties jėgainės pastato. Vi-



Diskutuojam jėgainės įrengimus

sas šis darbas buvo stebėtinai gerai atliktas.

Čia buvo kalbama apie pagrindinę jėgainę prie upės kranto. Reikia paaiškinti, kad be pagrindinės jėgainės, pastatė aukščiau kranto dar kitą mažesnio galingumo jėgainę ir prie jos didelį vandens rezervuarą. Antrinė jėgainė veikė ir kaip pompavimo stotis. Jau minėjau, kad pagal sutartį su Kanada Amerikai

priklauso tik pusė viso vandens, tekančio Niagaros upe. Dienos metu didžiausia jo dalis eina per krioklį ir negali būti naudojamas. Krioklys priklauso abiem šalim ir yra gamtos grožis bei turistų pasigėrėjimas, žinoma, iš to gaunant komercinės naudos. Gi nakties metu beveik visas krioklio vanduo sustabdomas ir naudojamas elektros gamybai. Tada Amerikai priklausančio vandens dalis pompuojama į milžinišką rezervuarą. Rytui išaušus, vanduo iš rezervuaro leidžiamas per antrinę jėgainę (gamina elektrą), o paskui per didelį kanalą teka į pagrindinę jėgainę, kur elektra gaminama kartu abiejose jėgainėse.

Reikia pridurti, kad nakties metu antrinė jėgainė pompavimui energiją ima

iš arti esančių šiluminių jėgainių, kurios tada turi energijos perteklių, nes garo katilų negalima visiškai sustabdyti.

Kadangi energijai vartojamas visas vandens kiekis paimamas iš keturių mylių virš krioklio, uoloje iškalė du didelius keturių mylių ilgio vertikaliniemis sienomis griovius. Juose išbetonavo tunelius. Jie susidėjo iš pado, vertikalinių sienų ir arkos pavidalo stogo. Sienas dar pritvirtino prie uolos dideliais geležies armatūros kabliais.

Kad palengvinus betonavimo darbą, ant pado buvo pritaisyti bėgiai, ant jų riedėjo betonavimo formos, kas labai palengvino šį milžinišką darbą.

Vandens rezervuarui buvo reikalingas didelis žemės plotas, todėl paliestė ir vietinių indėnų genčiai priklausančią žemę. Vos nepriėjo prie atviros kovos, bet vėliau visas reikalas taikingai išsprendė.

Ant betoninių tunelių arkinių stogų užpylė žemę ir ten statė miestelį.

Niagaros jėgainė pasižymi didelėmis išsprogdintomis uolomis, unikaliniu uolos koferdamu, ilgais keturių mylių vandens tiekimo tuneliais ir dideliu rezervuaru, apsuptu žemės pylimais.

Projektavime pasitaikė ir netikėtumų, kai rado, kad pagrindinės jėgainės uola (Quinston shale) turbinų pastato pamatui buvo ne visai pakankamo atsparumo. Reikėjo perskaičiuoti pamatų plokštės įlinkius, bet, pridėjus daugiau armatūros, pado storio didinti nereikėjo.

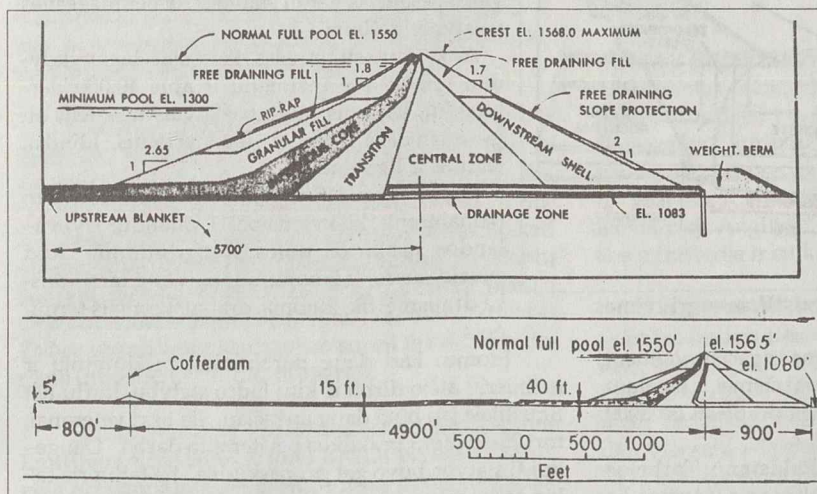
Pagrindinė jėgainė vartoja 300 pėdų kritimą ir turi 13 generatorių 150 MW galingumo, o šalutinė - 8 generatorius-pompas 30 MW galingumo. Visos jėgainės galingumas 2100 MW. Statyba atlikta per 3.5 metų.

Sakoma, kad tuo metu, kai Amerika statė dideles

hidroelektrinės jėgainės, ir kitos valstybės pradėjo ar jau baigė savąias statyti (buvo ne kiek mažesnės), pvz., Rusija - Krasnojarske 1969 m., Bratsk 1964 m., Kanada - Churchill Falls, Venezuela - Guri 1967 m. Šios jėgainės žinomos tik iš spaudos. Bostono firma prie jų neprisidėjo, jos čia neminimos

Hidrojėgainė Tarbela

Anksčiau jau minėta, kad Bostono firma prisidėjo prie hidroelektrinių projektavimo užsienyje. Žymiausia iš jų yra Pakistano elektrinė Tarbela. Prie šios verta ilgiau sustoti, nes ji ne tik didelė, bet savotiškai įdomi, turėjusi daug statybos nelaimių.



Trabelos gruntinė užtvanka su molio uodega (patalu)

Vieta šios jėgainės užtvankai buvo parinkta geriausia iš galimų vietų, būtent, Indus upės plačiame slėnyje, šiauriniame Pakistane, netoli Himalajų kalnų. Ne tik buvo platus slėnis, bet šio slėnio dugne nebuvo uolos. Gal ji buvo per giliai, kad pamate galima būtų gauti vandens nepraleidžiamą sluoksnį, kas esti svarbu užtvankai.

Tartasi su daugelio užsienio pamatų specialistais inžinieriais, tarp jų ir iš Harvardo universiteto (Boston-Cambridge). Visi sutiko, kad, statant žemės pylimą (užtvankai), prie standartinio pylimo vandens nepraleidžiamo sluoksnio viršupyje sluoksnį reikia horizontaliai pratęsti išilgai per visą slėnio plotą. Skaičiavimai parodė, kad uodega turi būti net 5500 pėdų ilgio (žr. brėžinį). Teorija buvo to

kia, kad užtvėnkta viršupio vanduo turėtų per ilgą kelią keliauti, kad prasiskverbtų po pačia užtvanka. Tada ji bus saugi nuo išplovimo.

Jėgainė suprojektuota dešiniajame upės krante, kur jau buvo uolos. Ten pat iškalti laikino vandens praleidimo (diversion) ir intako kanalai. Kairiajame krante įtaisytos pagrindinės ir pagalbinės vandens perteklio pralaidos (spillways).

Jėgainė didelė, darbai milžiniški - statyba užtruko aštuonerius metus.

Po to prasidėjo daug bėdų. Pirmiausia, dideliame vandens kiekiui tekant per pagrindinę pralaidą (service spillway), vanduo, atsimušęs į apačioje esantį dugną, išgriovė 10 pėdų storio betoną. Tai buvo sunkiai užtaisytas.

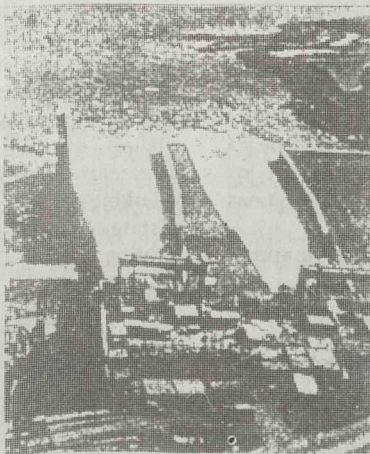
Antra didesnė nelaimė atsitiko tuo metu, kai viršutinis vandens rezervuaras jau buvo pripildytas. Tada beke liant vieną intako užtvartą (gate), ji užstrigo ir sulūžo. Įvyko staigus ir netaisyklin gas vandens veržimasis į jėgainės tunelį. Dėl to išgrio ve 300 pėdų gerai armatūruo tą betoną. Buvo didelis dar bas tai atkasti, išvalyti ir iš naujo išbetonuoti, žinoma, sustabdant vandens padavimą į jėgainę ir gresiant pačiai užtvankai. Pats intakas turėjo būti sutaisytas sau sumoje. Truko ilgai, nes reikėjo išleisti visą rezervuaro vandenį. Tuo metu iškviėt iš užsienio geriausių hidroelektrinių specialistus. Jie susirinko ant intako viršaus, bet buvo bejėgiai, ką nors patarti ar padaryti.

Atsitiko dar tai, kai, nuleidus visą užtvėnką vandenį, pastebėta, kad vandens nepraleidžianti uodega (tas platus patalas) turi skylių, per kurias besiveržiantis vanduo gali patekti po pačia užtvanka ir ją sugriauti.

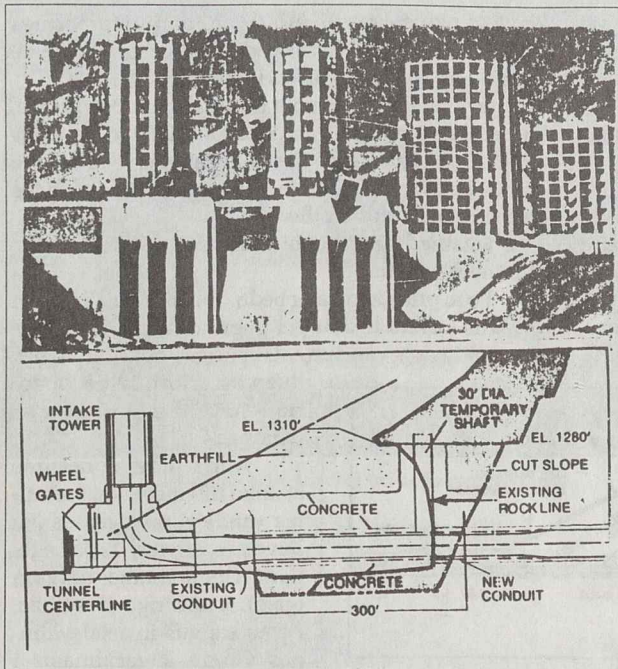
Ilgainiui viskas buvo pataisyta, išbetonuota, skylės užpildytos molio ir t.t. Jėgainė pradėjo veikti.

Bostono firma gavo darbo jau po visų atsitikimų. Jai buvo rodomas tik filmas apie tas statybos nelaimes. Firmos darbas buvo suprojektuoti jėgainės praplėtimą keturiems 500 MW vienetais.

Jėgainės užtvankos aukštis 485



Vandens pralaidos dugno išplovimas



Trabelos vieno intako visiškasis sugriuvimas

pėdos. Jos užtvėntas rezervuaras irigacijos vandeniū teikia 300 milijonų akrų derlingai žemei. Jėgainės pajėgumas 2,100 MW, bet tikimasi praplėsti iki 5000 MW.

Vienam apsilankiusiam Pakistano Tarbelos inžinieriui teko parodyti mūsų Niagaros jėgainę. Jis buvo mandagus, bet domėjosi tik Niagaros kriokliu. Išsikalbėjus, atrodė, kad Pakistano inžinieriai išėję kažkur (gal Anglijoje?) geras mokyklas, jų techniškas išsilavinimas yra aukštas. Prisimintina, kad vienas Pakistano inžinierius New Yorke yra žymus dangoraižių statybos specialistas.

Itaipu

Pabaigai dar norėtusi paminėti statybą didžiausios pasaulyje jėgainės, vardu Itaipu. Prie jos projektavimo Bostono firma neprisidėjo, bet jos inžinieriai sekė statybos eigą. Jėgainės galingumas 12,600 MW.

Šio straipsnio autorius jėgainę aplankė ir aprašė žurnale *Technikos Žodis*, 1988, Nr. 4.

Itaipu jėgainė ne tik milžinas, bet įdomi statybos organizavimu ir finansavimu.

Kadangi Parana upė priklausė mažam Paragvajui ir didelei Brazilijai, statybos sutartis buvo surašyta kaip tarp lygių partnerių. Brazilijai labai reikėjo šios jėgainės energijos, nes ji daug pinigų išleisdavo perk-

dama iš užsienio industrijai reikalingą alyvą. Beto, ji galėjo surinkti ar prisiskolinti pinigų statybai, o Paragvajus pinigų neturėjo ir nestokojo energijos.

Taip atsitiko, kad visą vadovavimą ir finansavimą perėmė Brazilija. Ji surinko tūkstančius inžinierių ir darbininkų, suplanavo ir paruošė jėgainės projektą, žinoma, visur dominavo.

Dėl energijos paskirstymo buvo sutarta, kad Paragvajus didelę dalį savo energijos parduos Brazilijai, tuo būdu uždirbs daug pinigų mažai prisidėdamas.

Tokio masto statyba labai pakeitė abiejų kraštų vietas, esančias netoli statybos, ir net mažesnę valstybės gerbūvį.

Anksčiau esu aprašęs, kaip statybos vykdymui reikėjo 100 inžinierių ir apie 40,000 darbininkų, kuriems buvo pastatytas miestelis su gyvenamaisiais namais, bažnyčiomis, klinika, teatrais ir ligonine.

Darbas vyko ištisą parą be pertaukos, dviem pamainomis, kiekviena po 11 valandų; dvi valandos paskirtos uolos sprogdinimui. Kad suvaldžius tokią žmonių minią, įvesta, tarsi kariška drausmė, tik, žinoma, draugiškesniais terminais.

Įdomu, kad daug darbininkų, prižiūrėtojų ir inžinierių atėjo dirbti iš kitų hidro statybų, kurių net Brazilijoje jau būta daug anksčiau. Jie tikri veteranai, turį 25-30 metų praktikos bei įtempto darbo. Daugeliui ši statyba buvo gal jau paskutinė. Jie taip prie tokio darbo buvo pripratę, kad jiems civilinis ar pensijos gyvenimas atrodė keistas. Jie jautė nostalgiją statybai, o planavimas ateičiai pasidarė nemalonus. Tik viskas kitaip atrodė jų žmonoms ir vaikams.

Šiandien taip atrodo kelios didžiausios veikiančios hidroelektrinės.

Tegul nenusimena didelių elektrinių planuotojai. Jau dabar Kinija užsimojusi statyti ant Jangtze upės dar gigantiškesnę jėgainę - "Three Gorges" (angliškai), kuri būtų 18200 MW galingumo. Kad ištyrinėjus, kaip milžiniška užtvanka paveiks upę ir aplinkinę gamtą, pastatytas didelis modelis dengtame pastate, ten daromi moksliniai tyrimai, vartojant dirbtiną upę ir kaitaliojant modelinius hidrotechniškus įrengimus.

O kas dar laukia hidroelektrinių jėgainių inžinierių, straipsnio autoriaus aprašytos (T.Ž., 1986, Nr.4) "Ateities" požeminės hidroakumuliatorinės jėgainės su 1200 m vandens kritimu. Jos gali konkuruoti su atominėmis jėgainėmis. **T2**

LIETUVIAI TECHNIKINĖJE LITERATŪROJE

Skyriaus redaktorius

Dr. Jonas Bilėnas
75 Beaumont Dr.
Melville, NY 11747-3431

Prašome *Technikos Žodžio* skaitytojus ir bendradarbius siųsti savo ar pažįstamų dar *Technikos Žodyje* nespausdintą bibliografinę medžiagą apie mokslinius straipsnius, patentus, knygas, architektūrinius darbus, konferencijas, seminarus ir profesinius pasiekimus aukščiau nurodytu adresu.

Lietuvių technologų (inžinierių, architektų ir griežtųjų mokslininkų) bibliografinės santraukos spausdinamos *Technikos Žodyje* nuo 1962 metų. Šio skyriaus tikslas yra užkreduoti ir paskelbti *Technikos Žodyje* lietuvių mokslinių darbų santraukas, kad mūsų darbai neišsibirstytų, bet autentiškai išryškintų lietuvių mokslo darbo sritis ir jų asmeninį įnašą į tarptautinį mokslo progresą. Nuo 1962 metų *Technikos Žodyje* spausdintos santraukos surinktos iš 501 autoriaus (nėskaitant šio T.Ž. numerio).

•Šiame *Technikos Žodžio* numeryje rašome apie **Emilijaus Knystauto** ir **Jono Bilėno** paskaitas Lietuvoje bei apie **Romo Budreikos** jūros bangų energijos panaudojimo idėjas. Taip pat pateiklame skaitytojams **Algirdo Bublį**, **Danos Basiulienės** ir **Algio Basiulio** darbų bibliografijas. Rašome apie **Algio Basiulio** patentus ir supažindiname skaitytojus su Kauno Technologijos universiteto (KTU) profesorius **Jono Gylį** nauja knyga apie branduolinę inžineriją.

Dr. EMILIJUS KNYSTAUTAS (Lavale University, Canada) 1998 metais skaitė "Mokslo ir studijų problemos Kanadoje" paskaitą Lietuvos Mokslų Akademijos (LMA) Mažojoje salėje. Šia proga jam buvo įteiktas LMA užsienio nario diplomai. Prof. Emilijus Knystautas yra tik pirmą kartą minimas *Technikos Žodžio* "Lietuviai technikinėje literatūroje" skyriuje. Norėtume gauti iš E. Knystauto daugiau jo darbų bibliografinių santraukų, kad jo profesiniai pasiekimai būtų žinomi lietuviams ir Lietuvai.

Dr. JONAS BILĖNAS 1998 m. gegužės mėn. lankėsi Kauno Technologijos universiteto (KTU) Šilumos ir atomo energetikos katedroje su paskaitų seminaru

apie skysčių tėkmės vamzdinių ir dujų tėkmės kanalų projektavimą, naudojant dvi kompiuterių programas. Abidvi kompiuterių programos įregistruotos KTU naudojimui.

ROMAS BUDREIKA, Vytauto Didžiojo universiteto diplomuotas inžinierius, dabar gyvenantis Ormond Beach, Floridoje, yra tyrinėjęs "Ocean Wave Energy Converters", kurių tikslas yra panaudoti jūros bangas vandens turbinose, kad iš jų išgavus naudingą energiją. Šia tema R. Budreika yra susirašinėjęs su Harwell laboratorija Anglijoje, Lietuvos Respublikos Energetikos ministerija ir su kitomis įstaigomis.

Arch. ALGIMANTAS V. BUBLYS, FAIA (Vice President of Design, Rossetti Associates, Architects/Planners, Birmingham, MI). Apie A. Bublį architektūrinius darbus buvo šiek tiek rašyta dviejuose 1983 ir 1988 metų *Technikos Žodžio* numeriuose. Čia pateikiame dalį vėlesnių Algimanto Bublį architektūrinių projektų bibliografiją. Svarbesni projektai pažymėti (X), o nepastatytieji (-). Jo architektūriniai pasiekimai - medaliai ir biografinių davinių santraukos tąsa bus spausdinamos vėliau.

Federal Reserve Bank of Minneapolis, MN. (Gunnar Birkerts & Associates), 1968. (X)

IBM Corporation, Eastern Region Data Center, Sterling Forest, NY. (Gunnar Birkerts & Associates), 1971. (X)

Dance Instructional Facility, State University of New York, Purchase, NY. (Gunnar Birkerts & Associates), 1971. (X)

Ford Motor Company, Visitors Reception Center, Dearborn, MI. (Gunnar Birkerts & Associates), 1971.

City of Flat Rock Municipal Building, Flat Rock, MI. (O'Dell, Hewlett & Luckenbach), 1973. (X)

Pontiac Silverdome, Pontiac, MI. (O'Dell, Hewlett & Luckenbach), 1973. (X)

Hampton Golf and Recreational Club Pool Facility, Avon Township, MI. (Bidigare/Bublys), 1973. (-)

Bay Village Apartments, Bay Valley, MI. (Bidigare/Bublys), 1973. (-)

Marine City CBD Plan, Marine City, MI. (Bidigare/Bublys), 1974. (-)

Charles Davey Office Building, Troy, MI. (Bidigare/Bublys), 1974. (-)

Thursday Incorporated Offices, Birmingham, MI. (Bidigare/Bublys), 1975.

Grosse Pointe Oncology Associates Medical Clinic, St. Clair Shores, MI. (Bidigare/Bublys), 1976.

Dietz Estate Beachhouse, West Bloomfield, MI. (Bidigare/Bublys), 1976.

AIA Research Corporation, Building Energy Performance Standards Research, Santa Monica, CA. (Bidigare/Bublys), 1978.

Detroit Bank and Trust, Commercial Loan and Trust Interiors, Birmingham, MI. (Bidigare/Bublys), 1979.

Joseph's Downtown Restaurant, Birmingham, MI. (Bidigare/Bublys), 1979. (X)

Apartment Building for the Assist Corporation, Birmingham, MI. (Bidigare/Bublys), 1980.

Astrein Townhouses, Birmingham, MI. (Bidigare/Bublys), 1980. (-)

Dietz Estate Barn Renovations, West Bloomfield, MI. (AVB Architect), 1980.

5401 North Central, Dallas, TX. (Rossetti Associates), 1981. (X)

Columbia Center Master Plan, Dallas, TX. (Rossetti Associates), 1981.

EDS Corporate Headquarters Competition, Plano, TX. (Rossetti Associates), 1981. (-)

EDS Eastern Regional Center, Camp Hill, PA. (Rossetti Associates), 1981. (X)

Kreipimasis į lietuvių architektus

Nors *Technikos Žodis* kartais gauna žinių apie kai kurių lietuvių architektų darbus ir projektus, tos žinios yra per retos ir ateina iš permažo architektų skaičiaus. Todėl skatiname lietuvių architektus gal naudotis viršuje pateikto architekto Algimanto Bubliko darbų sutrumpintu bibliografijos pavyzdžiu, kad architektūrinių darbų aprašymas autoriams būtų lengvesnis.

DANUTĖ I. BASIULIS (Hughes Aircraft Co., Torrance, CA), "Adhesion and Electrical Insulation of Thin Polymeric Coatings under Saline Exposure, Preliminary Results", Proceedings of the Ninth Annual Meeting of the Adhesion Society, February, 1986.

"Adhesion and Electrical Insulation of Thin Polymeric Coatings under Saline Exposure", R.N. Leyden and

D.I. Basiulis, Materials Research Society 1987 Fall Meeting Symposium Proceedings, Vol. 110, edited by J.S. Hanker and B.L. Glammora.

"Accelerated Testing of Polyimide Coatings for Neural Prostheses", J. McHardy, **D.I. Basiulis**, G. Angsten, L.R. Higley, and R.N. Leyden, Proceedings of the ACS Division of Polymeric Materials: Science and Engineering, Vol. 59, Fall Meeting, 1988, Los Angeles, California, pp. 357-361.

ALGIS A. BASIULIS (Hughes Aircraft Co., Torrance, CA) and J.C. Dixon, "Heat Pipe Design for Electron Tube Cooling", ASME and AIChE Heat Transfer Conference, Minneapolis, MN, August 3-6, 1969.

A. Basiulis and J.C. Dixon, "Electrically Insulated Heat Pipe for Depressed Collectors", 9th IEEE Conference on Tube Techniques, New York, NY, September 17-18, 1968.

A. Basiulis and M.C. Starr, "Improved Reliability of Traveling Wave Tubes Through the Use of New Lightweight Heat Removal Device", IEEE Transactions on Electron Devices, Volume ED-15, No. 8, August, 1968, pp. 613-614.

W.E. Harbaugh and **A. Basiulis**, "The Development of a High Temperature Reservoir for Automatic Control of Cesium Pressure", Thermionic Conversion Specialists Conference, Houston, TX, November 2, 1966.

W.E. Harbough, F.G. Block, and **A. Basiulis**, "The Development of a Reservoirless Thermionic Energy Converter", 2nd AIAA Annual Meeting, San Francisco, CA, July 26-29, 1965.

W.E. Harbough, R.J. Buzzard, and **A. Basiulis**, "The Design and Evaluation of a 400-Watt Thermionic Converter", IEEE Thermionic Conversion Specialists Conference, I, TN, San Diego, CA, 1965.

G.Y. Eastman, **A. Basiulis**, and W.E. Harbough, "Thermionic Converter Operation in Multiple Connection", IEEE Thermionic Conversion Specialists Conference, 1964.

Algio Basiulio patentai

Algis Basiulis vienas ir su kitais yra gavęs 29 JAV patentus 1969-1989 m. Jo trys patentai buvo aprašyti *Technikos Žodyje* 1969, 1971 ir 1973 metais. Šiame numeryje pateikiame jo penkių patentų santraukas.

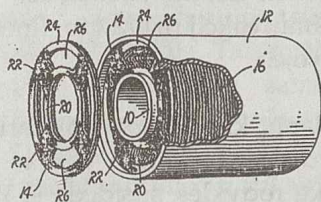
3,603,382

Inventors **Thomas O. Palne**
Administrator of the National Aeronautics
and Space Administration with respect to
an invention of;
Robert J. Buzzard, Palo Alto; Algerd
Basiulis, Redondo Beach, both of, Calif.

Appl. No. 873,260
Filed Nov. 3, 1969
Patented Sept. 7, 1971

RADIAL HEAT FLUX TRANSFORMER
2 Claims, 3 Drawing Figs.

U.S. Cl. 165/105
Int. Cl. F28d 15/00



ABSTRACT: A radial heat flux transformer adapted to be employed in the transfer of thermal energy, particularly suited for use in delivering energy radially and characterized by two concentric cylinders interconnected by a network of groups of radially extended capillary channels having vapor spaces defined therebetween, a particular feature of the transformer being the capability of radially delivering vapor as well as its condensate in opposite radial directions between the concentric cylinders, whereby the device may be employed interchangeably as a flux concentrator or a flux radiator.

3.736,937 June 5, 1973

[54] **CRYOGENIC TOOL**

[75] Inventor: **Algerd Basiulis, Redondo Beach, Calif.**

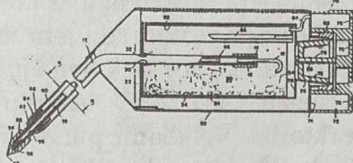
[73] Assignee: **Hughes Aircraft Company, Culver City, Calif.**

[22] Filed: **June 8, 1972**

[21] Appl. No.: **260,873**

[52] U.S. Cl. 128/303.1, 128/400, 119/1, 62/293

[51] Int. Cl. A61b 17/36, F25d 3/00, A01k 11/00

[57] **ABSTRACT**

The external surface of the working tip of the cryogenic tool is applicable to any point where cooling is desired, for example, affected tissue in cryosurgery. An inner surface of the tip is supplied with a cryogenic liquid thru a capillary active surface from a reservoir. The boiled off cryogen vapor exits from the cryogenic tool to atmosphere.

26 Claims, 13 Drawing Figures

3,813,571 May 28, 1974

[54] **INSULATED CATHODE GUN DEVICE**

[75] Inventor: **Algerd Basiulis, Redondo Beach, Calif.**

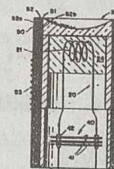
[73] Assignee: **Hughes Aircraft Company, Culver City, Calif.**

[22] Filed: **Apr. 9, 1973**

[21] Appl. No.: **349,157**

[52] U.S. Cl. 313/326, 313/240, 313/242, 313/346, 315/3.5

[51] Int. Cl. H01j 1/00, H01k 1/02

[57] **ABSTRACT**

A cathode gun device having an improved heat shield for greater operating efficiency is disclosed. The device includes a tubular cathode electrode, a heater electrode, a plurality of heat shields that are heat reflective, and a plurality of heat shields that are of low thermal conductivity arranged in an alternate fashion.

5 Claims, 4 Drawing Figures

3,814,974 June 4, 1974

[54] **CATHODE GUN DEVICE**

[75] Inventor: **Algerd Basiulis, Redondo Beach, Calif.**

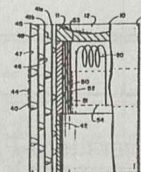
[73] Assignee: **Hughes Aircraft Company, Culver City, Calif.**

[22] Filed: **Apr. 9, 1973**

[21] Appl. No.: **349,156**

[52] U.S. Cl. 313/326, 313/240, 313/242, 313/346, 315/3.5

[51] Int. Cl. H01j 1/00, H01k 1/02

[57] **ABSTRACT**

A cathode gun device having a heat shield for improved operating efficiency is disclosed. The device includes a tubular cathode electrode and a thin metal foil made of low thermal conductivity and low emissivity material coiled about the cathode electrode for reflecting heat back to the cathode and conducting a minimum of heat. The foil has projections on a surface so as to separate adjacent coil surfaces from each other.

6 Claims, 4 Drawing Figures

3,736,936

June 5, 1973

[54] CRYOGENIC HEAT TRANSFER DEVICE

[75] Inventors: Algerd Basiulis, Redondo Beach, Elmer E. Reed, Jr., Downey, both of Calif.

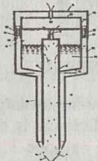
[73] Assignee: Hughes Aircraft Co., Culver City, Calif.

[22] Filed: Dec. 13, 1971

[21] Appl. No.: 207,431

[52] U.S. Cl. 128/303.1, 128/400, 119/1, 62/293

[51] Int. Cl. A61b 17/36, F25d 3/00, A01k 11/00



[57] ABSTRACT

Heat transfer devices especially suitable for cryosurgery are disclosed each including an elongated tubular housing of low thermal conductivity having an open end and a closed end. A conical probe member of high thermal conductivity is mounted at and extends from the closed end of the housing. A capillary wick lining the inner lateral surface of the housing is adapted to convey a volatile working fluid such as liquid nitrogen at a temperature of -196°C from the vicinity of the open end of the housing to the vicinity of the closed end. A working fluid reservoir is disposed about the open end of the housing in fluid communication with the capillary wick. An annular evacuated chamber is provided about the outer surface of the reservoir and a substantial portion of the outer lateral surface of the housing to afford thermal insulation.

13 Claims, 3 Drawing Figures

Kauno Technologijos universiteto Panevėžio filialas buvo iškilmingai atidarytas 1998 m. lapkričio 3 d. Penktajame pagal dydį Lietuvos mieste veiks du fakultetai - Technologijos ir Vadybos bei administravimo. Filialui taip pat priklausys biblioteka, skaičiavimo ir moksleivių kūrybos centrai.

Prof. Jono Gylio knyga

Prof. Jonas Gylis yra Šilumos ir atomo energetikos katedros vedėjas Kauno Technologijos universitete (KTU). Jo paruoštą knygą *Branduolinės inžinerijos įvadas* išspausdino Technologijos leidykla Kaune 1998 metais. Tiražas - 500 egzempliorių. Knygos išleidimą finansiškai dalinai parėmė Swedish International Project - SIP firma ir jos Branduolinės saugos projektų vadovas ponas Per Bysstedt. Knygos recenzantai buvo JAV Maryland universiteto profesorius Kazys Almenas ir Vilniaus Gedimino technikos universiteto profesorius Leonas Ašmantas. Tai pirmas lietuviškas atominių reakcijų ir branduolinės inžinerijos vadovėlis Lietuvoje.

Ši 293 puslapių knyga, apart pratarmės, įvado, priedų (appendix), literatūros sąrašo (index) ir abėcėlinės dalykų rodyklės, susideda iš 10 pagrindinių skyrių: 1. Pagrindinės branduolinės fizikos sąvokos, 2. Branduolinės reakcijos, 3. Branduolinių reaktorių teorijos pagrindai, 4. Branduolinio reaktoriaus kinetika, 5. Greitųjų neutronų reaktorių ypatumai, 6. Fizikinis šiluminių neutronų reaktoriaus skaičiavimas, 7. Thermohidraulinis branduolinio reaktoriaus skaičiavimas, 8. Branduolinių reaktorių konstrukcijos ypatumai, 9. Ignalinos AE branduolinis reaktorius RBMK-1500, 10. Branduolinių reaktorių saugos principai.

Knygai *Branduolinės inžinerijos įvadas* naudotos literatūros sąrašas susideda iš 51 knygos. Sąrašė išvardintos 36 Rusijoje išleistos knygos, 10 - JAV, 3 - Lietuvoje, 1 - Prancūzijoje ir 1 - Singapūre. Iš lietuvių knygų autorių minimi Kazys Almenas (JAV), L. Ašmantas, J. Gylis, A. Kalianta, E. Užpurvis (visi iš Lietuvos).

Ignalinos branduoliniai RBMK-1500 tipo reaktoriai, aprašyti 9-ame knygos skyriuje, yra verdančio vandens tipo reaktoriai. Šie gan naujos konstrukcijos RBMK-1500 rusiško tipo reaktoriai Lietuvoje yra vieni galingiausių pasaulyje, nes kiekvieno jų projektinė elektrinė galia siekia 1500 MW. Abudu Ignalinos RBMK-1500 reaktoriai, veikdami pilna galia, galėtų pagaminti dvigubai daugiau elektros, negu dabar jos reikia Lietuvoje. [TŽ]

LIETUVOS TEKSTILĖS PRAMONĖS IŠTAKOS

A. MATUKONIS

Kauno technologijos universitetas

Prof. Algirdo Matukonio pranešimas 1998 m. balandžio mėn. vykusioje KTU konferencijoje kartu su Dizaino ir technologijos fakulteto personalu ir pramonės atstovais. Konferencija buvo skirta Lietuvos tekstilės pramonės 90 metų sukakčiai paminėti.

1907-ieji metai laikomi Lietuvos tekstilės pramonės sudėtingos plėtotės pradžia. Tais metais pradėjo veikti pirmoji Lietuvos teritorijoje samdomuoju darbu pagrįsta verpimo ir audimo įmonė su samdomais darbininkais - Oskaro Trėjaus fabrikas Juodupėje. Šią svarbią devyniasdešimtmečio sukaktį konferencijoje "Lietuvos mokslas ir pramonė" mini Kauno technologijos universiteto Dizaino ir technologijų fakultetas - kartu su Lietuvos tekstilės institutu ir pramonės atstovais. Lietuvos tekstilės pramonė nuo kuklios vilninių audinių įmonės Juodupės miestelyje išaugo iki stambios šiuolaikinės industrijos, kurios didžioji dalis produkcijos eksportuojama į daugelį užsienio šalių ir kuri sugeba sudėtingoje konkurencinėje kovoje rungtis su daugeliu garsių užsienio pramonės firmų. Galima pagrįstai teigti, kad mūsų tekstilės pramonės gyvybingumą ir vėlesniais laikotarpiais nulėmė nepriklausomos Lietuvos verslininkų pastangomis bei vyriausybės politinių-ekonominių priemonių dėka sukurtas pramonės potencialas, Lietuvoje apmokyti ir parengti kvalifikuoti darbininkai ir techninis personalas perėmęs XVIII ir XIX a. Lietuvos manufaktūrų ir dvarų audyklų patirimą ir šimtmečiais puoselėtas nagingų ir kūrybingų lietuvių audėjų tautodailės tradicijas. Šiame pranešime autorius siekė pateikti Lietuvos tekstilės pramonės plėtotės raidą tik nepriklausomybės laikotarpiu, neanalizuodamas trikotažo pramonės klausimų. Nepriklausomybės metais Lietuvos verslininkai, darbininkai, techninė

inteligentija, vyriausybei remiant, dėjo pagrindus pramonės plėtočiai ir sudarė svarbias prielaidas vėlesnei Lietuvos industrializacijai. Antra vertus, šis periodas mažai nušviestas mūsų technikos ir ūkio istorijos šaltiniuose.

Stambesnių Lietuvos tekstilės pramonės įmonių įsteigimo datos, vieta ir gaminama produkcija chronologine tvarka pateikta pirmoje lentelėje. Kaip minėta, pirmojoje mūsų šalyje kapitalistinės rinkos pagrindu veikiančioje įmonėje - Oskaro Trėjaus fabrike (vėliau pavadintame *Nemuno* vardu) pradžioje dirbo tik dešimt darbininkų, tačiau mechanizuojant ir plečiant gamybą, jau 1915 metais šis fabrikas už gaminamus audinius buvo apdovanotas 4 didžiosiomis premijomis ir 12 aukso medalių. Pirmojo pasaulinio karo metu ši įmonė buvo sunaikinta, tačiau Lietuvai iškovojus nepriklausomybę, fabrikas buvo atkurtas ir toliau plečiamas. 1923 m. čia veikė 15 plačiųjų mechaninių vilninių audinių audimo staklių ir dirbo daugiau kaip 100 darbininkų.

Antroji samdomuoju darbu pagrįsta įmonė buvo J. Kučinskio linų verpykla Plungėje, įkurta 1913 metais. Šioje įmonėje kojiniams rateliais buvo verpiama

Įmonės (akc.bendrovės) pavadinimas	Metai	Vėlesnis pavadinimas	Miestas	Gaminama produkcija
1. O.Trėjaus f-kas	1907	"Nemunas"	Juodupė	Vilniniai aud.
2. J.Kučinskio linų verpykla	1913	A/B Kučinskis -Pabedinskai; "Linų audiniai"	Plungė	Lininiai aud., verpalai
3. "Drobė"	1922	T.p.	Kaunas	Vilniniai aud.
4. "Klaipėda" (Br. Feinbergų įmonė)	1923	"Trinyčiai"	Klaipėda	Medvilnės verpalai ir aud. (vėliau tik verpalai)
5. "Lana"	1925	"Laisvė"	Kretinga	Vilniniai aud.
6. "Liteksas"	1927	T.p.	Kaunas	Vilniniai aud.
7. "Lietuvos medvilnės manufaktūra"	1928		Klaipėda	Medvilniniai audiniai
8. "Liverma"	1929	"Gulbė"	Klaipėda	Medvilniniai audiniai
9. "Kauno Audiniai"	1930	T.p.	Kaunas	Šilkiniai aud.
10. "Siūlas"	1930	T.p.	Biržai	Lininiai aud.
11. "Bostonas"	1932	-	Kaunas	Vilniniai aud.
12. "Šešupė"	1936	T.p. (vėliau "Litekso" padal.)	Marijampolė	Vilniniai aud.
13. "Mastis"	1936	T.p. (trikotažo įmonė)	Telšiai	Lininiai aud.
14. "Lima"	1938	"Drobės" padal.	Kaunas	Vilniniai aud.
15. "Gamyba"	1940	"Spartuolis"	Kaunas	Vilniniai aud.

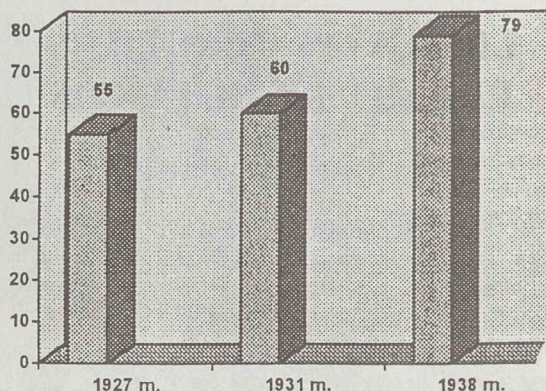
1 lentelė. Stambesniųjų Lietuvos tekstilės įmonių įsteigimo metai ir gaminiai

kaimo audėjoms ilgo ir trumpo linų pluošto verpalai. Verpimas iš ūkininkų pateikiamų linų ir vėlesniu laikotarpiu sudarė nemažą Lietuvos linų tekstilės fabriku gamybos dalį. Tai buvo būdinga ir kai kurioms vilnionių verpalų verpykloms. Tik Lietuvos nepriklausomybės laikotarpiu čia buvo pradėta organizuoti mechanizuotą gamybą. 1936 m. įmonėje, valdomoje A/B Kučinskis-Pabedinskai, jau veikė 12 verpimo mašinų ir 60 audimo staklių; dirbo 350-400 darbininkų.

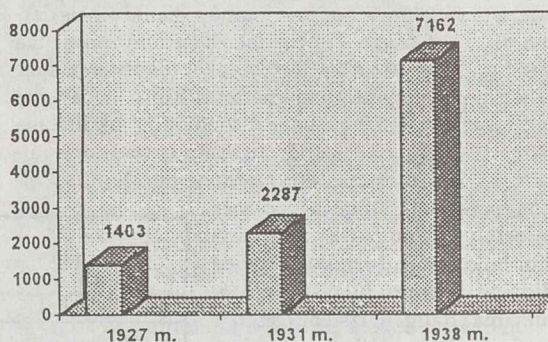
Trečioji tekstilės įmonė, suvaidinusi ypač svarbų vaidmenį Lietuvos pramonės plėtotės procese, buvo JAV lietuvių pastangomis ir kapitalu 1922 metais Kaune įkurtos akcinės bendrovės *Drobė* to paties pavadinimo vilnionių audinių fabrikas. Įmonėje iš pradžių veikė verpykla su 360 verpsčių periodinio veikimo verptuvais, audykla su 19 mechaninių audimo staklių ir apdailos skyrius su būtiniausiomis mašinomis. Įmonė ganėtinai sparčiai augo - 1937 m. joje buvo verpykla su 2450 verpsčių, audykla su 44 mechaninėmis staklėmis ir gana modernus apdailos skyrius su reikalingais įrengimais. Per metus būdavo pagaminama apie 400 tūkst. metrų vilnionių audinių iš įmonėje suverptų kočiotinių ir iš dalies įvežtinių šukuotinių verpalų.

Tenkinant augančius vietinės paklausos poreikius, trečiojo dešimtmečio antroje pusėje ir ketvirto dešimtmečio pradžioje steigėsi naujos tekstilės įmonės Kaune, Klaipėdoje (šiam mieste susikonsolidavo apie 80% šalies medvilnės pramonės), Biržuose, Kretingoje ir Telsiuose. Šioje srityje svarbų vaidmenį atliko vietinių verslininkų - brolių Feinbergų, brolių Vengrovskių, Blocho, Posvianskio, Izraelito ir kitų, taip pat latvio verslininko Hiršo investuojamas į pramonę kapitalas.

Didelis ekonominis stimulus tekstilės pramonei plėtoti buvo Lietuvos vyriausybės 1931-1934 m. įvesti protekcionistiniai muitai bei licencijų sistema, kurios esmė - didelis muito mokestis įvežamai gatavai tekstilės produkcijai (audiniams ir trikotažui) ir mažas-pluoštams, verpalams ir kompleksiniams siūlams. Nepaisant pasaulinės ekonominės krizės, sukrėtusios pasaulį 1931-1935 m., Lietuvoje ir tuo laikotarpiu steigėsi naujos ir buvo plečiamos veikusios įmonės. Suintensyvėjo ir smulkaus verslo tekstilės profilio įmonių steigimas - nepriklausomoje Lietuvoje veikė apie 300 karšyklų ir 10 nedidelių periodinio verpimo verpyklų. Tekstilės pramonės plėtotės dinamiką 1927-1938 m. vaizduoja pateikti įmonių (1 pav.) ir jose dirbančių darbininkų skaičiaus (2 pav.) duomenys. Lietuvos tekstilės pramonėje dirbo apie 20% visos pramonėje dirbančių darbininkų. Sparčiai didėjo



1 pav. Lietuvos tekstilės įmonių skaičius 1927-1938 m.



2 pav. Lietuvos tekstilės įmonių darbininkų skaičius 1927-1938 m.

Audiniai	Metai					
	1931	1932	1934	1935	1936	1937
Vilniniai audiniai	839	722	1335	1384	2466	2411
Medvilniniai audiniai	5282	7200	11538	12079	14531	15579
Šilkiniai audiniai	61	100	538	772	1140	1240

3 lentelė. Lietuvos tekstilės pramonės audinių gamyba 1931-1937 m. (tūkst. m).

įmonių gaminamos produkcijos kiekiai (2 lentelė).

Pagrindinė tekstilės pramonės žaliavų dalis (65-68%) buvo įvežama iš užsienio. Vietinę žaliavą sudarė linų pluoštas, vietinių avių ir regeneruota vilna. Žaliavos importo apimtį gali iliustruoti tokie skaičiai: 1937 m. (paskutiniaisiais stabilios tarptautinės padėties metais) buvo importuota 541 t vilnų pluošto už 3,4 mln. Lt., 625 t vilnionių verpalų už 8,4 mln. Lt., taip pat 2453 t medvilnės pluošto už 4,3 mln. Lt. ir 1176 t medvilninių verpalų už 11,1 mln. Lt. Nebuvo išsiversta ir be gatavos tekstilės produkcijos importo - vilnionių audinių už 6,0 mln. Lt. ir medvilninių audinių

už 11,1 mln. Lt. Šieskaičiai byloja ir apie tada egzistavusio tolesnės tekstilės pramonės plėtotės Lietuvoje galimybes dėl padidėjusios audinių ir trikotažo paklausos.

Linų tekstilės pramonė šalyje dėl medvilninių ir džiuoto (maišams) vyravimo rinkoje augo palyginti menkai. Per metus būdavo sunaudojama iki 800 t vietinės linų žaliavos. Tuo tarpu metinė linų pluošto gamyba siekdavo 24 tūkst. t. ir jo eksportas - iki 16-19 tūkst. t. (11-18% visų eksporto įplaukų). Lininių bei puslininių audinių 1937 m. buvo pagaminta 355 tūkst. m, o 1939 - 1150 tūkst. m.

Vertas dėmesio nepriklausomos šalies tekstilės pramonės techninis lygis. Kai kuriose įmonėse buvo naudojamos tuo metu modernios tekstilės mašinos. *Drobės* ir *Litekso* fabrikuose buvo audžiama plačiomis gelumbių audimo staklėmis su automatine atbuline atmuša. Brolių Feinbergų įmonėje dirbo beveik 400 modernių *Rūti* firmos automatinų medvilninių audinių audimo staklių, moderni verpykla. *Lima* buvo išsigijusi pirmąją Lietuvoje pusšukuotinių vilnionių audinių verpyklą ir apdailos skyrius. Kai kuriose įmonėse (*Litekse*, Br. Feinbergų verpykloje) buvo įrengtos oro kondicionavimo sistemos. *Kauno audiniuose*, kurie ypač garsėjo aukštu gamybinės kultūros lygiu, dirbo gana našios krepinių siūlų sukimo mašinos, modernios šilko audimo staklės. Daugelis įmonių buvo išsigiję tuo metu gana modernias šlapios ir sausos apdailos mašinas. Dažymo technologijoje taip pat buvo stengiamasi neatsilikti nuo pasaulinio lygio - pavyzdžiui, vilnionių audinių įmonėse jau buvo naudojami chrominiai dažai, šilko marginimui - kubiniai dažai ir kt.

Gaminių asortimento ir meninio apipavidalinimo srityje šalies tekstilės įmonėse buvo stengiamasi neatsilikti nuo pasaulinių mados ir kokybės reikalavimų. Aukšta kokybė pasižymėjo *Drobės* bei *Litekso* vilnioniai drapai, ypač sudėtingos struktūros flokonė tipo audiniai, audiniai karininkų ir kitokios paskirties milinėms. Plačia paklausa garsėjo dailūs lietuviški šukuotiniai kostiuminiai vilnioniai audiniai, įvairių struktūrų krepiniai lygieji bei marginti šilkiniai audiniai, lininės drobės bei staltiesės, medvilniniai audiniai. Pažymėtina, kad marginimo piešiniais parengti buvo kviečiami ir profesionalūs dailininkai.

Iki ketvirtojo dešimtmečio vidurio Lietuvos tekstilės įmonėse vyravo užsienio specialistai - ir techniniai vedėjai, ir meistrai. Tačiau, pradėjus Vytauto Didžiojo universiteto Technikos fakultete rengti inžinierius tekstilės pramonei, užsieniečius palengva buvo pradėta pakeisti vietiniais specialistais, neretai susilaukiant tam tikrų trikdymų. Šį procesą spartino atitinkami Lietuvos Vyriausybės potvarkiai. Būtina ypač pabrėžti inžinieriaus (vėliau profesoriaus, aka-

demiko) J. Indriūno nuopelnus ne tik tekstilės pramonei lietuvių specialistų mokslinio srityje universitete, bet ir jo tiesioginę konsultavimo *Drobės* įmonėje veiklą. Pirmieji tekstilės technologijos specializacijos inžinieriai - VDU absolventai, pradėję dirbti pramonėje, buvo P. Eidukevičius ir J. Markvaldas. Per ketverių metų laikotarpį, kai VDU Technikos fakultete J. Indriūno buvo įvestas tekstilės technologijų ciklas, skaitomas tuo metu privat. docento J. Indriūno, fakultetas parengė septynis inžinierius-tekstilinkus. Tačiau įmonėse vyraujant dažnai nepalankiai jauniems vietiniams inžinieriams atmosferai ir nepasitikint jų praktine patirtimi (dalis įmonių atsisakydavo studentams leisti atlikti jose gamybinę praktiką), išdarbinimo sąlygos fabrikuose buvo gana sunkios.

Tekstilės įmonėse sėkmingai pradėjo dirbti ir jauni desinatoriai: inž. Grožvydas Lazauskas *Drobėje* (vėliau tapęs *Litekso* techniniu vedėju), A. Gužas *Gamyboje*, J. Lazauskas *Kauno audiniuose* ir kiti. Jų sukurti audiniai savo dailumu bei vartojimo savybėmis prilygo kokybiškiems ir madingiems užsienio produkcijos pavyzdžiams.

Lietuvos tekstilės pramonės plėtotės kelyje, kaip ir mūsų valstybės gyvenime, būta ir sėkmingų periodų, ir didelių sukrėtimų. Pirmas smūgis Lietuvos valstybingumo pamatams ir ypač jo ekonomikai - buvo Klaipėdos krašto netektis 1939 m. kaip hitlerinės Vokietijos diplomatinio ir karinio spaudimo išdava. Lietuva neteko 80% medvilnės ir apie 20% vilnionių audinių pramonės. Įmonininkų pastangomis buvo skubiai imtasi priemonių kompensuoti visų pirma medvilnės pramonės produkcijos stygių, nuperkant atitinkamus įrenginius ir sumontuojant juos Lietuvoje veikiančių įmonių atlaisvintose ar iš naujo pastatytose patalpose. Tačiau šiuos planus sužlugdė prasidėjęs Antrasis pasaulinis karas ir Lietuvos nepriklausomybės praradimas 1940 m. sovietų sąjungai okupavus Lietuvą, visa pramonė buvo nacionalizuota, įmonės sustambintos, apjungiant smulkius vienetus. Pramonė buvo sparčiai perorganizuojama pagal griežtus centralizuotos administracinės ekonomikos principus. Tekstilės gaminių kokybė gerokai pablogėjo, asortimentas pasidarė skurdinis. Vokiečiams okupavus Lietuvą, visos tekstilės ir trikotažo įmonės buvo įjungtos į okupuotose teritorijose veikusios bendrovės *Ostland Faser G.m.b.H.* sistemą ir veikė kaip Reicho karo mašinos ir okupacinės ekonomikos dalis. Traukiantis vokiečiams žymi dalis įmonių buvo susprogdinta, tačiau kai kurios, palyginti, nedaug nukentėjo (pvz., *Liteksas*, *Lima*, *Kauno audiniai*). Pokario metais Lietuvos tekstilės ir trikotažo pramonė buvo intensyviai atstatoma ir plėtojama, orientuojanti ją į didžiosios dalies

Nukelta į p. 27

MEDINĖS ARCHITEKTŪROS PAVELDAS IR JO APSAUGA

(Paskaita skaityta X-ame Mokslo ir kūrybos simpoziume
1997 metais Chicagoje)

Giedrė Miknevičienė
Vilnius

Reikšmė

Turtingas ir įvairus medinės architektūros paveldas Lietuvoje. Jis tapo unikaliu Europos kontekste, kas amžiaus pradžioje dėl industrializacijos ir miestų augimo beveik prarado medinę architektūrą.

Medinės architektūros paveldo objektai

Reikšmingiausia Lietuvos architektūros paveldo dalis - tai etnoarchitektūra: kaimų gyvenvietės, valstiečių ir dvarų sodybos, sakraliniai, gamybiniai ir kt. pastatai, memorialiniai paminklai.

Nemažai liaudies ir profesionaliosios medinės architektūros turime miesteliuose ir didžiųjų miestų (Vilniaus, Kauno) istoriniuose priemiesčiuose.

Išnykimo grėsmė

Dėl ekonominės ir socialinės raidos medinių trobelių su šiaudiniais stogais krašto įvaizdis Lietuvoje sparčiai nyksta.

Vykstant didelioms kaimo transformacijoms, kolektyvizacijos, melioracijos metu sunaikinta ar sužalota 60% (pagal h.d.r. J. Bučą) viso etnokultūrinio paveldo.

Kaimai

1970 metais kultūros paminklų sąrašuose buvo 40 kaimų, du iš jų - respublikinės reikšmės paminklai.

Paminklinių kaimų ir sodybų sklaida Lietuvoje netolygi, net 13 (t.y. 29%) administracinių rajonų (pagal pokarinį paskirstymą) nėra paminklinių medinės architektūros objektų. Gausiausiai etnoarchitektūra buvo išlikusi Dzūkijoje, bet ir čia vyksta spartus jos nykimo procesas. Nuo 1970 iki 1990 m. paminklinėse gyvenvietėse sunyko 71 sodyba ir 167 atskiri pastatai.

Vienkiemų ir dvarų sodybos

Dėl pokarinių kaimo gyvenimo reformų (kurtos naujos kolūkinės kaimo gyvenvietės) Lietuvoje beveik neliko vienkemių. Neturint funkcinės paskirties, nyko dvarų sodybos. Aštuntame dešimtmetyje Paminklų restauravimo instituto architekto R. Stulpino atliktoje dvarų inventorizacijoje užregistruotos 3342 dvarų sodybos. Iš jų tik 175 (t.y. 5%) išlikę kaip kompleksai. Nėra suvestinės, keli iš jų mediniai, tačiau žinoma, kad rytų Lietuvoje (Zarasų, Ignalinos krašte) dominavo mediniai dvarai. Vidurio Lietuvoje smulkieji dvarai taipogi buvo mediniai. Be abejo, dėl statybinės

medžiagos trumpo amžiaus turėjo sunykti daugiau medinių dvarų.

Todėl ypač atkreiptinas paveldo apsaugos žinybų dėmesys į dar išlikusias medinių dvarų sodybas ir atskirus pastatus.

Mažoji memorialinė architektūra

Sovietmečiu dėl nepalankios oficialiosios nuostatos sakralinėms vertybėms beveik prarasta unikali autentiška medinė mažoji memorialinė architektūra: kryžiai, stogastulpiai, koplytstulpiai, koplytėlės. Šie memorialiniai paminklai statyti kapinėse, pakelėse, prie sodybų. Turtinga ir įvairi archaiška jų plastinė forma bei simbolika atspindėjo Tautos dvasinį charakterį. Vertėtų prisiminti, kaip daug kartų buvo verčiami Kryžių kalno kryžiai, traktoriais nušluotos garsiosios Beržoro kaimo koplytėlės, patraukusios mūsų daugelio žymių dailininkų dėmesį.

Malonu, kad medinių memorialinių paminklų statymo tradicija gaji mūsų Tautoje. Okupacijos metais ji reiškėsi liaudies menininkų statytuose stogastulpiuose. Nuo pirmųjų Nepriklausomybės metų, ilgai stabdyta potyvni banga, mediniai kryžiai ir kiti memorialiniai paminklai įsiveržė į tolimiausius Lietuvos kampelius.

Bažnyčios

Medinių bažnyčių architektūra - tai atskira plati tema. Lyginant su kitais medinės architektūros objektais, bažnyčių būklė geresnė, nes jomis rūpinasi ir jas saugo pati bažnyčia.

Miestelių medinė architektūra

Mažų miestelių medinė architektūra dvejojo charakterio. Prie bažnyčios ir turgaus aikštės statyti prekybiniai - gyvenamieji, visuomeniniai pastatai, dažnai projektuoti profesionalių architektų. Į pakraščius - sodybiniai pastatai, tęsiantys etnografinės architektūros tradicijas. Kultūros paminklų sąrašė buvo 62 urbanistikos paminklai - miestai ir miesteliai. Pagal apsaugos reglamentą jų istoriniuose branduoliuose turėjo būti saugomi vertingiausi istoriniai pastatai, tame tarpe tik kai kurie mediniai.

Nepaminklinių miestelių istoriniai centrai buvo visai neapsaugoti nuo transformacijų.

Tolygus pramonės išdėstymas pokario Lietuvoje pristabdė kolonizatorių veržimąsi, tačiau sukėlė spartų rajoninių miestų augimą. Senų medinių namų vietoje daugelio miestelių centruose iškilo daugiaaukščiai mūriniai visuomeniniai, administraciniai, gyvenamieji pastatai.

Istoriniai priemiesčiai

Didžiųjų miestų (Vilniaus, Kauno) istorinių prie-

miesčių architektūra įvairi, dažniausiai profesionali, atspindinti tiek vietines, tiek carinės Rusijos, tiek ir europines konkrečiau laikmečio architektūros stilištes tendencijas. Vilniuje - tai mediniai dvareliai ir turtingos vilos Antakalnyje, vidurinio luomo miestelėnų vilos ir gyvenamieji namai su nuomojamais butais Žvėryne, darbininkų namai Markučiuose, archaiškos etnografinės sodybos buvusiam Šnipiškių kaime.

Šiuo metu Vilniaus istoriniai priemiesčiai yra centrinėje miesto dalyje, įaugę į dabartinę jo plano struktūrą.

Sovietmečių mediniai Vilniaus priemiesčiai nebuvo nugriauti ekonominiais sumetimais. Buvo patogiau naujus rajonus statyti laisvose teritorijose užmiestyje, negu iškėlus gyventojus iš ypač tankiai apgyvendintų medinių namų.

Šiandien Vilniaus miesto plėtros programa pirmame etape numato užstatytą teritoriją vystymą, tuo keldama pavojų čia esančio medinės architektūros paveldo išlikimui.

Tiek Vilniuje, kituose miestuose, tiek ir kaimuose istoriniams mediniams pastatams kelia grėsmę jų neatitikimas nūdieniams funkciniais gyventojų poreikiams bei visuomenėje vyraujančiai mūrinio namo, kaip patogaus gyvenamo būsto, sampratai.

Apsaugos problemos

Labai svarbu, kad ateities kartoms būtų išsaugoti vertingiausi tipologiškai skirtingi medinės architektūros paveldo objektai (urbanistiniai ir pavieniai). Tam būtinas gana skubus visuminis medinės architektūros paveldo įvertinimas ir jo apsaugos strategijos nustatymas.

Tiesa, Kultūros paveldo centre atnaujinami ir tikslinami kultūros vertybių sąrašai. Komisija, vertinanti kaimų architektūrą, priėmė nuostatą, kad naujajame sąrašė būtų kuo pilniau atspindėta visų regionų etnoarchitektūra bei jos objektų tipologinė įvairovė. Nors paveldo apsaugos įstatyminė bazė jau paruošta, tačiau kol kas ji veikia vien draudimų principu, be juridinių finansavimo ir skatinimo mechanizmų, todėl nepakankamai efektyvi.

Manau, kad šiame etape veiksmingiausia urbanistinių ir architektūrinių vertybių apsaugos priemonė - tai jų apsaugos ir tvarkymo reglamentų nustatymas ir juridinis įteisinimas per paruoštus teritorijų detaliuosius planus. Tokie tyrimo-projektavimo darbai Paminklų restauravimo institute vykdomi Žvėrymui, Šnipiškėms, Markučiams bei daugeliui paminklinių gyvenviečių. [TŽ]

Lietuvos tekstilės...

Atkelta iš p. 25

produkcijos realizavimą sovietų sąjungos respublikose. Tolesnės tekstilės pramonės plėtotės planai buvo sudaryti Lietuvos specialistų Lietuvos liaudies ūkio tarybos egzistavimo laikotarpiu (1957-1965 m.) ir buvo pagrįsti bendromis Lietuvos industrializavimo nuostatomis. Realizuojant šiuos planus buvo pastatyta keliolika stambių tekstilės ir trikotažo įmonių bei Dirbtinio pluošto gamykla Kaune. Visa tai įgalino keliolika kartų padidinti respublikoje tekstilės gamybą.

Svarbų vaidmenį, plėtojant sovietmečiu Lietuvos tekstilės pramonę, suvaidino ir nepriklausomos Lietuvos laikotarpiu veikusių įmonių technologinė bazė ir patirtis, aukšta gamybos kultūra bei tradicijos ir, žinoma, parengti kvalifikuoti darbininkai, technikai ir lietuviai inžinieriai tekstilininkai, išmoksinti Kauno universitete bei vėliau perorganizuotame Kauno politechnikos institute. 1940-1990 m. šioje aukštojo mokykloje buvo paruošta 3500 su viršum įvairių tekstilinių specialybių (mechaninės, cheminės technologijų, mechanikų, ekonomistų) inžinierių. Tai gi Lietuva, skirtingai negu Latvija ir Estija, sugebėjo paruošti visus reikalingus respublikai lietuvių tekstilės pramonės vadovus ir taip nulemti visų šios pramonės kadrų tautinę sudėtį, bei gamybos plėtotės kryptis ne tik sovietmečiu, bet ir atgavusioje nepriklausomybę Lietuvoje.

Apžvelgus įvairiais aspektais Lietuvos tekstilės pramonės raidą nepriklausomybės laikotarpiu, galima pagrįstai tvirtinti, kad ši pramonės šaka, užėmusi vyraujančią vietą tarp kitų šakų, visais laikotarpiais vaidino didžiulį vaidmenį Lietuvos ekonomikoje. Tekstilės pramonė, nepriklausomybėje gaminusi produkciją vidaus rinkai, šiuo metu tapo svarbiu konkurencingų eksportabilių gaminių gamybos šaka. Netenka abejoti, kad pramonininkų pastangų ir vyriausybės atitinkamos ekonominės politikos dėka tekstilės pramonė šias dominuojančias pozicijas išlaikys ir ateityje.

Literatūra

1. *The Years of Lithuanian Economy. Report of the Chamber of Commerce. Industry and Crafts. Kaunas. 1938.* [TŽ]

MŪSŲ VEIKLA

Paruošė G. Lazauskas

Dr. Mykolo Morkūno palikti darbai

M. Morkūnas, miręs 1999 m. balandžio 15 d. JAV, Lietuvoje buvo išsimokslinęs ekonomisto profesijai, bet čia tapo spaustuvininku. Nuo 1951 metų, pradėdamas dirbti tik su mažu presu, išvystė įmonę iki pilnos spaustuvės Chicagoje - Morkūnas Printing Company.

Mykolas Morkūnas turėjo mintį persikelti į Lietuvą ir prisidėti savo patyrimu. 1993 metais persiuntė į Kauną atskirą komplektą mašinų ir įrengimų įsteigimui naujos spaustuvės - Morkūnas ir Ko, kuri veikia dabar jau savarankiškai.

Sūnus Audrius, tėvui susirgus, Chicagoje likusią spaustuvę perkėlė į Three Oaks, Michigan, kur ir toliau tęsiamas tėvo pradėtas darbas.

Per 40 metų M. Morkūnas išspaudė daug kapitalinių leidinių, knygų, žurnalų, laikraščių, organizacijoms biuletenių ir kt. Jis daug nusipelnė lietuviškai spaudai. *Technikos Žodis* dar ir dabar spausdinamas Morkūno spaustuvėje

Dr. Mykolas Morkūnas Lietuvos Respublikos prezidento yra apdovanotas Gedimino V laipsnio ordinu.

Dr. Jurgiui Gimbutui suteiktas Garbės Doktaro vardas

Vilniaus Gedimino technikos universiteto taryba, įvertindama dr. Jurgio Gimbuto didį indėlį saugant tautos kultūrą, kuriant bei plėtojant namotyros mokslą ir praktiką, - dėkodama už nuoširdų bendradarbiavimą su VGTU aukštąja mokykla, 1998 m. gruodžio 17 d. dr. Jurgiui Gimbutui suteikė VGT universiteto Garbės Doktaro vardą.

VGTU rektorius yra prof. E. K. Zavadskas, Tarybos pirmininkas yra prof. L. Saulis.

Mokslas ir technika 1998 m. Nr. 7-8 pažymi, kad dr. Jurgis Gimbutas pirmasis iš lietuvių tyrinėtojų ėmėsi metodiškai, visapusiškai ir išsamiai tyrinėti mūsų kaimų, miestelių pastatus. Todėl dr. Jurgis Gimbutas pelnytai laikomas lietuviškosios namotyros pradininku.

Dr. Jurgio Gimbuto 80-mečio proga VGTU Statybų mokslų muziejus parengė teminę parodą, kurioje atsispindi jo gyvenimas, mokslinė ir visuomeninė veikla.

Respublika, 1998 m. rugpjūčio 10 d. numeris - doc. dr. Algimantas Nakas straipsnyje "Kaimo architektūros tyrinėtojas" aprašo dr. J. Gimbutą veiklą nuo 1934

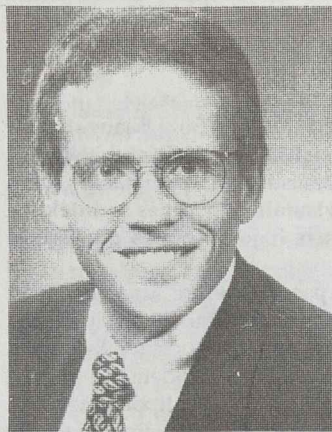
metų Lietuvoje, kai jis šiais tyrimais susidomėjo paskatintas prof. Igno Končiaus, iki 1948 metų, kada jam buvo suteiktas daktaro laipsnis Vokietijoje.

Lietuvos mokslų akademijos biblioteka 1998 m. gruodžio 4-14 d. surengė parodą, pavadintą "Jurgis Gimbutas - visuomenės ir kultūros veikėjas". Buvo panaudota įvairi medžiaga iš dr. J. Gimbuto archyvų, kad su paroda susipažintų ne tik Lietuvos kultūros veikėjai, bet ir kiti bibliotekos lankytojai, - kaip praneša apie tai dr. J. Marcinkevičius.

Mums tektų pažymėti, kas pažįsta dr. Jurgį Gimbutą ir pažinojo jo tėvą inž. Leonidą Gimbutą gali tvirtinti, kad sūnus Jurgis ėjo tėvo pėdomis ir toliau tęsė mokslinį darbą toje pačioje srityje.

Gailius A. Vasonis, P.E.

Statybos inžinierius Gailius A. Vasonis priklauso lietuvių inžinierių jaunesniajai kartai JAV. Nors jo tėvas buvo pasižymėjęs veterinarijos gydytojas, tačiau sūnus pasirinko ne mediciną, bet inžineriją. Amerikoje nemažai turime jaunesnės kartos lietuvių įvairių sričių inžinierių.



Gailius A. Vasonis

Tik gaila, kad daugelis jų dėl lietuvių kalbos susidariusių aplinkybių nedalyvauja lietuvių inžinierių veikloje. Bet džiugu nors tiek, kad kai kurie susiranda *Technikos Žodį* ir atsiliepia.

Gailius A. Vasonis 1980 m. Illinois universitete įgijo statybų inž. B.S. laipsnį, o 1985 metais Michigan

universitete M.S. laipsnį. Jis yra registruotas profesinis inžinierius Iowa, Michigan ir Nebraska valstijose.

Gailius dirbo Bechtel Power Corp., Ann Arbor, Michigan, 1980-1985 m., Sargent & Lundy Engr., Chicagoje, 1985 metais, o dabar nuo 1986 metų dirba Carl Walker, Inc., Kalamazoo, Michigan, kur yra pasižymėjęs savo projektais.

Savo profesine veikla taip pat reiškiasi American Society of Civil Engineers, Michigan Section, kaip prezidentas 1997 metais. Gavęs ir įvertinimus atžymėjimais. 1998 metais skaitė paskaitas ir paruošė specialius straipsnius.

IŠ LIETUVOS SPAUDOS

Paruošė G. Lazauskas

"Mokslas ir technika"

Ši Lietuvos Mokslų akademijos ir Lietuvos inžinierių s-
gos mėnesinį žurnalą redaguoja plati redakcinė kolegija,
vyriausias redaktorius Aleksandras Žvirzdinas su pavaduo-
tojais.

1998 m. Nr. 1 yra išsamus Jono Bazio straipsnis apie
Drobės fabriko darbą užsienio rinkai. Gausu L. Vasausko
spalvotų nuotraukų. Taip pat šiam straipsniui skirtas ir
spalvotas žurnalo viršelės.

Nr. 3 yra iliustruoti skyriai apie Kauno Technikos uni-
versitetą, Lietuvos Žemės ūkio universitetą ir Vilniaus Gedi-
mino technikos universitetą.

Nr. 4 ir kituose žurnalo numeriuose yra svarbus
straipsnis tešniais apie Ignalinos A.E. klausimus

Bendrai žurnale *Mokslas ir Technika* visuomet yra visų
sričių patrauklių straipsnių.

Žurnalo *Mokslas ir technika* adresas: A. Jakšto 9, Vilnius
2600, Lithuania.

"Statyba ir architektūra"

Tai mokslo ir praktikos žurnalas, leidžiamas to paties
vardo bendrovės. Vyr. redaktorius Juozas Stražnickas, kiti
redaktoriai: Janutė Anuškevičienė, Algimantas Polis ir Zig-
mantas Sabaliauskas.

Redakcijos adresas: Naujakurių g. 34, Lt. 2040, Vilnius,
Lithuania.

1998 m. Nr. 1 - Marija ir Martynas Purvinai savo straipsnių
cikle "Urbanistinė raida" rašo apie Pagėgius. Nr. 2 - Vasario
16-osios proga paminimi ir Lietuvos Nepriklausomybės sig-
natūrų namai. Nr. 3 - rašoma apie prezidentą Valdą Ad-
amkų, kad jam statybos inžinerija taip pat nesvetima. Nr. 4
- nagrinėjamas statybos įstatymo pakeitimo projektas.

Žurnalas pateikia daug populiarių bei praktiškų
straipsnių.

Mūsų veikla - tąsa

Dr. K. Čampė iškovojo Amerikai aukso medalį

Dr. inž. Kazimieras Čampė, US Nuclear Regulatory
Commission pareigūnas, Washington, D.C., taip pat
yra pasižymėjęs sporte kaip fechtuotojas. Jis 1998 m.
spalio 5 d. Šveicarijoje Pasaulio fechtavimo varžybose
veteranų grupėje laimėjo Amerikai pirmą vietą - aukso
medalį. Varžybose dalyvavo 700 atletų iš 70 valstybių,
įskaitant ir Lietuvą. Amerikos lietuviui dr. K. Čampe
aukso medalio įteikimo iškilmėse buvo iškelta Ame-
rikos vėliava, grojant Amerikos himną.

Dr. K. Čampė jau ruošiasi dalyvauti čempionate
Vengrijoje. Taigi lietuviai yra garsūs ne tik krepšinio
sporte.

Prel. A. Dambrausko - Adomo Jakšto matematikos darbų įvertinimas

Apie A. Jakšto matematikos darbus rašė daug autorių,
būtent: P. Katilius, O. Stanaitis, Č. Masaitis, P. Runišas, Vyt.
Paulauskas, A. Ažubalis, S. Banionis, A. Baltrūnas, V. Pekar-
skas, R. Šlyžiūtė ir kt. Tai viskas buvo daroma Adomo Jakšto
60 metų nuo jo mirties sukakties proga.

Tačiau buvo ir kita sukaktis: 80 metų, kai du Lietuvos
didžiavyriai Adomas Jakštas ir Pranas Mašiotas visiškai
nepriklausomai vienas nuo kito ir visai skirtingomis
aplinkybėmis 1918-1919 metais parašė pirmuosius lietu-
viškų trigonometrijos vadovėlius.

Lietuvos Matematikos draugijos 1998 m. konferencijoje
R.A. Lazauskienė (KTU) savo paskaitoje aptarė A. Jakšto
vadovėlį *Plokštinė trigonometrija*, lygindama jį su Prano Mašio-
to parašytu vadovėliu *Plokštumos trigonometrija*.

Įvertinus vadovėlių terminus, kalbą, turinį ir dėstymą,
padarytos tokios išvados: 1. Kai kurie pirmieji A. Jakšto
Plokštinės trigonometrijos recenzentai labai daug dėmesio
skyrė vadovėlio neigiamybių kritikai, bet neiškėlė ir
neįvertino visų vadovėlio teigiamybių - turiningumo, mok-
slingumo bei paties autoriaus indėlio į trigonometrijos mok-
slą. 2. Pr. Mašiotas ir A. Jakštas pirmieji įdiegė funkcijos
sąvoką savo vadovėliuose. Tačiau A. Jakšto funkcijos supra-
timas buvo gilesnis negu Pr. Mašio. 3. Tenka tik ap-
gailestauti, jog A. Jakštas netobulino savo vadovėlio, neleido
kitų laidų, nederino savo terminijos su kitais autoriais. Vis
dėlto reikia pasidžiaugti, kad lietuviai pedagogai net ir labai
sunkiomis ano meto sąlygomis nesutriko, o paruošė ir išlei-
do du gerus trigonometrijos vadovėlius. (Smulkiau tai visa
aprašyta R.A. Lazauskienės (KTU) straipsnyje, kuris iš-
spausdintas LMD konferencijos darbuose 1-2, 1998, Vilnius).



Kazimieras Čampė

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:

TECHNIKOS

1999 Nr. 2

ŽODIS