2108.

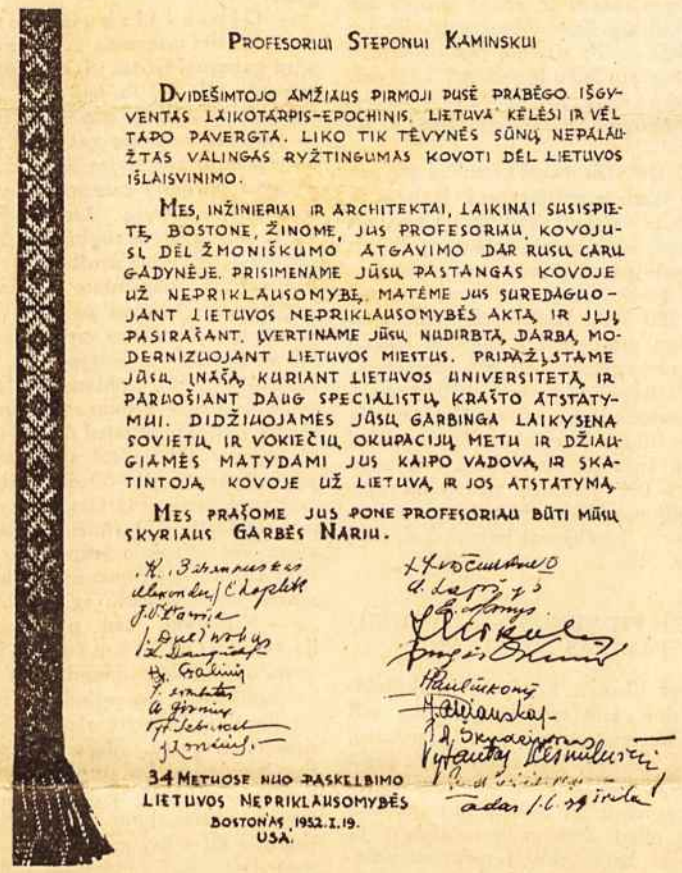
TECHNIKOS ŽODIS

THE ENGINEERING WORD

The Lithuanian Monthly Newspaper.
Published by the American Lithuanian
Engineers & Architects Ass'n at Chicago

TECHNIKOS DARBUOTOJŲ MĖNRAŠTIS

NR. 4 (13) BALANDIS, 1952 II METAI



PROFESORIUI STEPONUI KAMINSKUI

DVIDEŠIMTOJO AMŽIAUS PIRMOJI PUSĖ PRABĖGO. IŠGYVENTAS LAIKOTARPIS-EPOCHINIS. LIETUVA KĖLĖSI IR VĖL TAPO PAVERGTA. LIKO TIK TĖVYNĖS SŪNŲ NEPALAUŽTAS VALINGAS RYŽTINGUMAS KOVOTI DĖL LIETUVOS IŠLAISVINIMO.

MES, INŽINIERIAI IR ARCHITEKTAI, LAIKINAI SUSISPIETĘ BOSTONE, ŽINOME, JUS PROFESORIAU, KOVOJUSĮ DĖL ŽMONIŠKUMO ATGAVIMO DAR RUSŲ CARŲ GADYNĖJE. PRISIMENAME JŪSŲ PASTANGAS KOVOJE UŽ NEPRIKLAUSOMYBĘ. MATĖME JUS SUREDAGUOJANT LIETUVOS NEPRIKLAUSOMYBĖS AKTĄ IR JĮJĮ PASIRAŠANT. ĮVERTINAME JŪSŲ NUDIRBTĄ DARBĄ, MODERNIZUOJANT LIETUVOS MIESTUS. PRIPAŽĮSTAME JŪSŲ ĮNAŠĄ, KURIANT LIETUVOS UNIVERSITETĄ IR PARUOŠIANT DAUG SPECIALISTŲ KRAŠTO ATSTATYMUI. DIDŽIUOJAMES JŪSŲ GARBINGA LAIKYSENA SOVIETŲ IR VOKIEČIŲ OKUPACIJŲ METU IR DŽIAUGIAMĖS MATYDAMI JUS KAIPO VADOVĄ IR SKATINTOJĄ KOVOJE UŽ LIETUVĄ IR JOS ATSTATYMĄ.

MES PRAŠOME JUS PONE PROFESORIAU BŪTI MŪSŲ SKYRIAUS GARBĖS NARIU.

34 METUOSE NUO PASKELBIMO LIETUVOS NEPRIKLAUSOMYBĖS
BOSTONAS, 1952.I.19.
USA.

Prof. J. Kaminskas pakviestas ALIAS Bostono sk. garbės nariu.

PLYŠIŲ ATSIRADIMAS PASTATUOSE

KS. KAUNAS

Plyšių atsiradimo priežasčių gali būti labai daug. Viena iš dažniausiai pasitaikančių priežasčių yra įžemio įšalimas.

1. Šalčio veikimas įžemyje

Pastovus šaltis įsiskverbia giliai į įžemį. Įžemis savyje turi daug vandens, arba drėgmės. Šaltis vandenį verčia į ledą. Smėlyje esanti drėgmė paverčiama į smulkius kristalus, kurie visą įžemį mažai teveikia. Kitaip yra su kitomis įžemio rūšimis, pav., moliu. Čia kurioje nors tuštumoje pradeda darytis ledas ir toji vieta sutraukia drėgmę net iš tolimesnės aplinkumos, esančios žemiau įšalimo lygio. Tokiu būdu įžemyje atsiranda plokščios ledo lytelės, kurios įžemį plečia ir spaudžia į viršų. Juo įžemio sudėtis palankesnė tokioms ledo lytims susidaryti, juo daugiau yra pavojaus tokioje vietoje iškilimams atsirasti.

Jei virš tokios vietos bus pastato pamatai, tai pamatai bus keliami į viršų ir ardomi, o jei šalia — bus stumiami į šoną. Taip konstrukcija paveikiama lenkimo jėgų, ir jei nėra kaip reikiant sukonstruota, nuo tempimo jėgų pamatų apačioje atsiranda plyšiai, kurie kyla iki pastato viršaus, jei tik įžemio pasikeitimai pakankamai dideli.

Tyrimai parodė, kad nuo įšalimo iškilimai pasireiškia tame įžemyje, kuris turi daugiau smulkių dalelių. Normalus vandeniu pasotintas įžemis, su 33% tuštumų, įšalęs 1 metro sluoksnis, gali turėti 3 cm iškilimą.

Suprantama, tokie iškilimai daugiausiai nuostolių padaro kelių, autostradų ir gatvių konstrukcijoms. Labai dažnai pasitaiko pastatų priestatuose, pav. terasose, išorės laiptuose ir pan. kur tik mažiau kreiptas dėmesys į pamatų įgilinimą.

Įvairiuose kraštuose, atsižvelgiant į klimatą, nustatomos pamatų įgilinimo normos, tikintis, kad įšalimas nepasieks pamatų apačios. Tačiau pasirodo, kad daugelyje kraštų pamatų įgilinimas nėra pakankamas. Ilgainiui pasitaiko tokių šaltų žiemų, jog įžemis giliai įšala, ir pastatai kilnojami. 1928-29 m. žiema ir vėlesnės karo meto žiemos vokiečius tiek nugąsdino, jog vietoje 0,80—1,00 m pamatų įgilinimą pakėlė iki 1,25 m, o šiaurinėje dalyje net iki 1,50 m. JAV pamatų įgilinimas svyruoja nuo 2 iki 4 ir daugiau pėdų. Atrodo, kad Chicagoje mažiausias įgilinimas turėtų būti 3 pėdos, bet geriau būtų 4 pėdos. Tenka pastebėti, kad pamatų konstrukcija nėra tiek brangi, palyginus su rizika bei plyšių atsiradimo galimybe.

Yra ir daugiau priežasčių, dėl kurių patartina pamatus giliau įleisti — tai nevienodas pastato nusėdimas nuo gatvės transporto judėjimo, kas praktikoje rečiau pasitaiko.

2. Kur plyšiai pasirodo?

Plyšių pasiskirstymas, pagal įžemio iškilimo vietą, gali būti labai įvairus. Dažniausiai plyšiai pasirodo ties silpnosiomis pastato vietomis: durų ir langų angomis. Namo priestatai dažnai taisyklingai atplėšiami nuo paties pastato.

Ypatingai daug žalos šaltis gali padaryti neužbaigtiems pastatams, kai šaltis pro neužtaisytas angas veikia iš vidaus. Vidaus sienų, ar pertvarų pamatai paprastai nėra tiek įgilinami, kiek išoriniai pamatai, ir todėl lengvai sugadinami. Gali būti sugadintos masyvinės grindys ir šiaip kitos pastato dalys. Ypač dažnai plyšius galima pastebėti šaligatviuose ir betoniniuose grindiniuose. Masyvinės sienos, dėl atraminių sienų iškilimų, suplėšomos ir išvartomos. Betoniniai tvorų stulpai taip pat išvartomi. Šaldytuvų namų grindyse plyšių atsiranda, kai įžemis nuo šalčio nėra pakankamai izoliuotas ir šiaip tinkamai paruoštas.

3. Kaip apsisaugoti nuo šalčio daromos žalos?

Jau minėta, kad pastatų pamatai privalo būti įgilinti žemiau įšalimo ribos. Ta pati taisyklė taikoma pastato priestatams ir visoms išorinėms konstrukcijoms, nors jos būtų ir labai mažai apkrautos. Kai kurios konstrukcijos, pav., išorinės laiptų pakopos, rišamos prie pastato pamatų, nedarant joms paskirų pamatų. Šiuo atveju laiptai neturi remtis į įžemį ir turi būti paliktas oro tarpas laisvam sušalusio įžemio judėjimui.

Įžemio rūšis, turinti nuo šalčio iškilimo ypatybę, šalinama ir keičiama stambaus žvyro, skaldos, šlako arba panašių medžiagų sluoksniais. Taip pat daug padeda pastato aplinkos nusausinimas.

Pradėti ir neužbaigti namai izoliuojami nuo šalčio. Tenka rūpestingai apsvarstyti ir nustatyti visas vietas, kur gali atsirasti šalčio žala, ir jas apsaugoti.

Tokiu būdu pastatų konstrukcijos nėra sunku ir brangu apsaugoti. Daug komplikuotesnės ir brangesnės priemonės apsaugoti masyvinę kelių ir autostradų konstrukciją, kurių negalima įgilinti, bet kurios labai jautrios iškilimams. Čia tenka statybai paruošti didelius žemės plotus. Tas klausimas sukelia daug rūpesčių kelių statybos specialistams. Tenka tik pažymėti, kad šalčio žalos pasirodo net naujausios ir moderniausios autostradų konstrukcijos statybose.

GENERATORIŲ AUŠINIMAS VANDENILIU

K. BURBA

5. Aušinimas vandeniliu. Darbo metu generatorius aušta jį gaubiančioje vandenilio erdvėje. Vandenilio cirkuliacijai pro labiausiai įkaistančias vietas ant generatoriaus veleno abiejų galų įtaisyti vėdintuvai. Vėdintuvai varo vandenilį išilgai rotoriaus plyšių ir oro tarpo į generatoriaus vyniojimų vidų, iš kur įkaitęs vandenilis išstumiamas per radialinius kanalus statoriuje. Tuo pačiu spaudimu vandenilis toliau varomas pro šaldymo radiatorius, kurie yra įrengti abiejų gaubto šonų viduje. Į radiatoriaus vamzdžius paduodamas šaltas suminkštintas upės, ežero bei aušinimo bokštų (cooling tower) vanduo. Sėkmingesniam šilimos perdavimui vandenilio sriautas nukreipiamas statmenai vandens tekėjimo krypčiai radiatoriuose. Atvėsęs vandenilis vėl patenka į vėdintuvus generatoriaus galuose. Aušinimo vandens kiekis prie aukščiausiai leistinos temperatūros 32°C, pilno generatoriaus apkrovimo ir 0.5 psig vandenilio spaudimo yra 297 gpm (US gallons per minute) ir 400 gpm prie 15 psig vandenilio spaudimo. Generatoriaus temperatūra matuojama bei automatiškai užrašoma atitinkamais, nepertraukiamai veikiančiais, instrumentais (indicators arba recorders) centrinėje agregato valdymo lentoje (unit control board arba turbine gage board). Temperatūra matuojama pagalba termoelementų (thermocouple) bei specialių varžų (thermohm), kurios yra įrengtos numatomose karščiausiose statoriaus vyniojimo vietose ir sandarinimo babito žieduose rotoriaus galuose. Normalaus veikimo metu rotoriaus temperatūra neturėtų viršyti 78°C ir jau prie 83°C atitinkamas automatiškas aliarmas įspėja budėtoją.

Vandenilis paduodamas į gaubtą automatiškai iš vandenilio balionų per 2 spaudimo sumažinimo voštuvus. Standartinis vandenilio balionas turi 200 cuft (kūbinių pėdų) dujų prie normalaus atmosferinio spaudimo, kurie balione laikomi suspausti prie 2,000 psig. Čia aprašomam generatoriui, veikiant prie 0.5 psig vandenilio spaudimo, per parą reikia 75 iki 100 cuft gryno, 100%, vandenilio iš balionų. Dirbant prie 15 psig reikėtų dvigubai daugiau vandenilio. Kiekvienas generatorius turi dvi balionų baterijas. Kiekvienoje baterijoje yra keletas lygiagrečiai sujungtų balionų. Dujos imamos iškart tik iš vienos baterijos. Vandenilio spaudimui ir grynumui stebėti bei registruoti generatoriaus gaubtas yra vamzdeliais sujungtas su centrine skirstomąja lenta, kurioje gali būti matuojamos, registruojamos, valdomos ir signalizuojamos visos vandenilio aušinimo proceso fazės.

6. Sandarinimas. Deja, pilno gaubto erdvės sandarumo pasiekti neįmanoma, nes generatoriaus velenas, vienu galu sujungtas su turbina, kitu — su sužadintoju, turi būti išvestas iš gaubto abiejų galų. Labiausiai nuostolingas ir pavojingas yra oro patekimas po gaubtu. Grynas vandenilis degimo nepalaiko ir yra nepavojingas, tačiau 25 iki 95% oro vandenilyje sudaro sprogstamąjį mišinį (kiti šaltiniai nurodo sprogstamąją ribą prie 10 iki 70% vandenilio ore). Iš kitos pusės vandenilio aušinimo savybėm pilnai išnaudoti yra pageidaujamas didžiausias vandenilio grynumas aušinimo erdvėje. Praktikoje tenkinamasi 98% vandenilio grynumu. Aukštesnį grynumą galima būtų pasiekti tiktai tobulinant bei branginant generatoriaus veleno sandarinimo konstrukciją. Patekus po gaubtu, pvz., 1% oro ir norint atstatyti pirmykštį 98% vandenilio grynumą, tenka iš po gaubto nuostolingai išleisti $^1/_2$ dujų ir jas pakeisti 100% grynu vandeniliu iš balionų. Tad suprantame kodėl dujų spaudimas po gaubtu yra palaikomas virš atmosferinio (aplinkos). Tuo būdu oras negali tiesioginiai patekti į gaubtą, o vandenilis skverbiasi pro sandarintojus į aplinką. Vandenilio skverbimuisi sulaikyti veleno sandarinimo vietose įrengiami specialūs labirintai (oil wiper), pertvaros, apie 0.008 in atstu nuo veleno ir babito (pakaklių metalo) žiedas spyruoklės spaudžiamas į veleno žiedinį užkirtimą (run-

ATOMINĖS ENERGIJOS PANAUDOJIMAS PRAMONĖJE

Gauta iš atomų suskaldymo energija pirmą kartą buvo pavartota elektros energijai gaminti 1951 m. gruodžio 21—22 d. Nacionalinio Reaktoriaus Tyrimo Stoty, Arco, Idaho. Šiame istoriškame bandyme atominė energija buvo paversta 100 kW galingumo elektros energija, kurią suvartojo stoties įvairūs įrengimai.

Paverčiant atominiame reaktoriuje uraną 235 plutoniu, gaunasi šilima, kuri gali būti pavartojama garui gaminti, o pastarasis savo keliu panaudojamas elektros energijai gaminti panašiu būdu kaip ir paprastoje kuru varomoje jėgainėje. Vienas svaras natūralaus urano pavirsdamas plutoniu, duoda tiek šilimos, kiek gaunama iš 1500 tonų anglies. Skaitant urano kainą 45 dol. už svarą, tona anglies turėtų kainuoti tik 3 centus, palyginus su urano šiliminės energijos kaina.

Turint omenyje tokį atominės energijos pigumą ir pirmo praktiško bandymo paversti ją į elektros energiją sėkmingumą, atrodytų, kad greit turėsime atomine ener gija varomas elektros jėgaines. Tačiau realybė išblaško tą optimizmą. Kuro kaina nėra lemiantis reiškinys. Panašus reiškinys yra su saulės, vėjo bei jūros potvynių ir atoslūgių nieko nekainuojančia energija, kuri vis dėlto nėra plačiai naudojama.

Atominė elektros jėgainė skirsis nuo anglies kuru varomos elektros jėgainės tik garo gamybos įrengimais. Pats atominis reaktorius, kuriame gaunama iš urano šiliminė energija, yra brangus, be to, reikalingas įrengimas perduoti šilimą į garo katilą ir sudėtingi įrengimai cheminiams procesams bei atomo skilimo produktams. Tokiu būdu atominės elektros jėgainės įrengimas reikalingas žymių papildomų išlaidų, palyginus su anglimi kurenama jėgaine. Didelėse anglies kuru varomose jėgainėse suvartojamo kuro kaina yra apie 0.4 cento vienai kilovatvalandai, esant aukštam apkrovimo koeficientui. Atominių elektros jėgainių „kuro" išlaidoms esant žymiai mažesnėms, galima jų sąskaiton padidinti ekvivalentiniu dydžiu jėgainės įrengimo išlaidas. Apskaičiuojama, kad atominės elektros jėgainės papildomos įrengimo išlaidos vienam instaliuotam kilovatui neturi prašokti 230 dol., prie 100% apkrovimo koeficiento ir 115 dol. prie 50% koeficiento, kad jos susilygintų su anglimi varoma jėgaine ekonomišku atžvilgiu. Praktikoje tos išlaidos yra žymiai didesnės, todėl atominė elektros jėgainė neišsimoka. Jei nebūtų sunkumų gauti uraną, atominių elektros jėgainių susilauktume tik po kelių metų, kai pavyks atpiginti atominio reaktoriaus ir surištų su juo įrengimų kainą.

V. P-tis

GENERATORIŲ AUŠINIMAS VANDENILIU

(tęsinys iš 1 pusl.)

ner). Labirintai ir babito trinties paviršius į veleną yra užpildomi alyva taip, kad alyvos spaudimas atsvertų besiveržiančio vandenilio spaudimą. Toks „gyvas aliejinis kamštis" yra gana sudėtingas, reikalauja priežiūros ir, deja, savo tikslo pilnai neatsiekia. Sandarinimo problema yra sunkiai išsprendžiama, nes oras iš vienos pusės ir vandenilis iš kitos, abu tirpsta alyvoje ir tuo būdu netiesioginiai pralenda pro aliejinį kamštį. Alyva šiuo atveju yra lyg kempinė, prisisunkusi oru ir vandeniliu. Viename šimte kūbinių vienetų alyvos prie 45°C tirpsta apie 6 kūb. vienetai vandenilio ir apie 10 kūb. vienetų oro. Oras ištirpęs „aliejaus kamštyje" dalinai išsiskiria po gaubtu vandenilio pusėje ir dalinai yra nunešamas cirkuliuojančios alyvos. Vandenilis ištirpęs „aliejaus kamštyje" dalinai pranyksta į atmosferą ir dalinai yra nunešamas cirkuliuojančios alyvos. S i n c h r o n i n i a i k o n d e n s a t o r i a i, tarnauja kaipo fazių gerintojai, neturi veleno išeinančio iš gaubto ir todėl jiems ypač sėkmingai gali būti pritaikintas a. v. Sandarinimas čia problemos nesudaro ir galima pasitenkinti 90 iki 93% vandenilio grynumu.

7. A l y v a. Aliejiniame kamštyje naudojama alyva atlieka trejopą užduotį, ji sandarina, tepa ir aušina skalaujančias generatoriaus dalis. Alyva imama iš bendro alyvos indo (apie 800 gal.), per kurį cirkuliuoja visų t.g. pakaklių ir kai kurių hidraulinių valdymo įrengimų alyva. Kartais sandarinimo alyva savo apytaka būna visai atskirta nuo pakaklių bei hidraulinės alyvos. Alyva varoma ant bendro veleno esančiu siurbliu, atskiru garo siurbliu arba atskiru elektros motoru varomu siurbliu. Nepertraukiamam alyvos tiekimui užtikrinti bent du čia išvardintų būdų yra vartojami. Sandarinimo alyva, be to, dar turi atskirą siurblį (seal oil pump) varomą elektros motoru iš atsarginio srovės šaltinio. Motoro galingumas yra 3HP (arklio jėgos). Pereinant generatoriui iš 0.5 psig į 15 psig vandenilio spaudimą tenka atitinkamai padidinti alyvos spaudimą, didinant sandarinimo alyvos siurblio apsisukimų skaičių. Grąžinant sandarinimo alyvą į bendrąjį indą, ji leidžiama pirma nusistovėti atskirame inde, kur iš jos išsiskiria oro ir vandenilio burbuliukai. Čia išsiskyręs vandenilis grąžinamas į gaubtą arba per ventiliacijos kanalą išleidžiamas į lauką. Bendrame alyvos renkamame inde atskiro siurblio yra palaikoma tuštuma, tuo būdu iščiulpiant iš alyvos dujas bei drėgmę garų pavidale.

A t a u š i n i m u i visa t.g. alyva yra varoma pro vandens šaldomus radiatorius. Radiatoriai yra sudaryti iš $^5/_8$ in skersmens 168 vamzdžių bendro 223 sqft paviršiaus. Vandens pareikalavimas, palaikant aukščiausią aušinimo vandens temperatūrą 35°C, yra 110 gpm. Susidaręs vandens spaudimo kritimas radiatoriuose yra 2.2 psi. Normalaus darbo metu pakaklių temperatūra būna apie 75°C ir aliejinių kamščių temperatūra apie 50°C. Apvalymui nuo kietųjų priemaišų ir drėgmės alyva filtruojama, šildoma ir džiovinama. Drėgmė patenka į alyvą iš oro ir tų vietų, kur jai tenka susidurti su aukšto spaudimo ir temperatūros garais. Pradinis varomasis alyvos spaudimas yra 125 psig, sandarinimo vietose jis palaikomas 5.7 psig aukštesnis už vandenilio spaudimą, ir alyvos grįžimas yra be spaudimo, nuolydžio keliu. Į pakaklius paduodamos alyvos spaudimas palaikomas 15 psig. Aprašomam generatoriui abiem aliejiniams kamščiams sandarinti reikia daugiausiai 16 gal/h (US gallon per hour) alyvos, iš kurių apie 3 gal/h sudarantieji gyvąjį kamštį prasiveržia į vandenilio pusę ir subėga į minėtąjį indą. Stovinčiam generatoriui sandarinti tereikia 5 kart mažiau alyvos.

8. D r ė g m ė. Susikondensavęs generatoriaus erdvėje vanduo bei patekusi ten alyva susirenka gaubto žemiausioje vietoje ir prie atitinkamo negeistinai aukšto lygio iššaukia aliarmą (liquide detection). Skysčiai nuleidžiami drenažu. Generatoriaus erdvėje atsirandanti drėgmė garų pavidale šalinama džiovinant aušinimo dujas. Tam vartojamas džiovintojas, kuris vienu galu sujungtas vamzdžiu su generatoriaus gaubtu, kur vandenilio spaudimas yra aukštesnis, (0.5 psig prieš vėdintuvą), o kitu su erdve (už vėdintuvo), kur vandenilio spaudimas kiek žemesnis. Tuo būdu atidarius vožtuvus, vandenilis tekės pro džiovintoją, kur suaktyvintas aliuminijus absorbuoja iš dujų drėgmę ir ją kondensuoja. Susirinkus atitinkamam drėgmės kiekiui, vandenilio tekėjimas sustabdomas ir pro džiovintoją pučiamas ($^1/_2$ HP vėdintuvu) kaitinimo elementų (6kW) oras, kuris išgarina drėgmę ir paruošia aliuminijų tolimesniam veikimui. Drėgmė generatoriaus gaubte silpnina ir gadina vyniojimų izoliaciją ir blogina a. v. efektą, todėl jos šalinimas yra būtinas nepertraukiamam generatoriaus veikimui užtikrinti.

(Pabaiga sek. nr.)

DYZELIŲ AUŠINIMO ŠILIMOS IŠNAUDOJIMAS

Dyzelių aušinimo šilima paprastai nebūna išnaudojama. Cooper-Bessemer Bendrovė suprojektavo ir įrengė įmonės apšildymo sistemą, išnaudojančią dyzelių aušinimo šilimą. Ta sistema jau sekmingai veikė virš metų laiko ir sutaupė 5000 dol. kuro išlaidų, tai yra daugiau negu dvigubą tos apšildymo sistemos įrengimo kainą (2000 dol.).

Du 15 HP vėdintuvai prapučia orą pro 2 karšto vandens radiatorius ir įkaitina jį, atšaldydami vandenį. Tas įkaitęs oras vasaros metus išleidžiamas laukan, o žiemos metu naudojpamas patalpų apšildymui.

C. B. bendrovės 9 dyzelių galingumas siekia 7320 HP. Kiekvienas radiatorius yra skirtas atiduoti 4.5 milijonų šilimos vienetų per valandą prie oro temperatūros 90°F. Reguliari pastato apšildymo sistema kontroliuojama termostatu. Dyzelių aušinimo šilimos įsijungimas automatiškai sumažina kuro pareikalavimą. Prie temperatūros 0°F pastatas reikalauja apie 6—7 milijonus šilimos vienetų per valandą, iš kurių 5 milijonai imami iš dyzelių aušinimo.

MEDŽIO PIUVENOS — GYVULIŲ PAŠARAS ATEITYJE

General Electric Bendrovės mokslininkai tvirtina, kad medžio piuvenos gali būti ateity pavartotos gyvulių pašarui. Bandymai parodė, kad apšvietimas aukštos įtampos elektronais ar katodiniais spinduliais paverčia medžio piuvenų dalį į karvių pilvo virškinamą medžiagą. Jų pareiškimu, karvė galinti suvartoti pašarui gryną celuliozę. Mediena susideda daugiausiai iš celuliozės, sujungtos su kita medžiaga (ligninu), ir šis junginys nesuvirškinamas. Minėtų spindulių veikla atpalaiduoja celuliozę. Bakterijų veikimas pirmame karvės skrandyje paverčia celuliozę į kitus produktus, kaip acto, propionono, butirino ir kiats rūgštis. Tos rūgštys gali būti suvirškintos. Europoje gyvulių pašarui buvo vartojamos sieros rūgšties paveiktos medžio piuvenos. Ta rūgštis atpalaiduoja ligniną ir padaro celuliozę virškinama medžiaga. Manoma, kad katodinių spindulių metodas bus pigesnis ir paprastesnis.

TELEVIZIJOS ĮVAIRENYBĖS

— Ampex Co. neseniai demonstravo „užrašytą" televizijos programą ant magnetinės juostelės. Jei šiuo būdu televizijos programų užfiksavimas pasieks pakankamo tobulumo, tai tas turės nepaprastai didelės reikšmės ateity, o svarbiausia suprastins būdą paveikslus pakartojant.

— Karo laivynas po trijų metų bandymų pradėjo naudoti povandenines televizijos kameras, kuriomis aprūpina narus, jiems leidžiantis giliai po vandeniu. Tuo būdu povandeninis stebėjimas įmanomas ir vandens paviršiuje.

— Šiemet pranašaujama, kad televizijos aparatų bus pagaminta tarp 3 ir 5 milijonų, o įvairių radijo aparatų iki 11 milijonų.

— Dabar JAV jau kas trečia šeima turi po televizijos apratą. Iki šių metų pradžios iš viso parduota apie 15 milijonų televizijos imtuvų.

— Atominių bombų bandymai Nevadoje parodė, kad po kiekvieno sprogdinimo apie 24 val. toje apylinkėje televizijos priėmimas buvo visai sutrukdytas.

TECHNIŠKOJI APŽVALGA

IŠ STATYBOS

— Neseniai P a r a g v a j u j e užbaigtas 2009 m ilgumo geležinkelio tiltas. Jo platumas 4,90 m. Vidurinė tilto dalis turi 583 m ir sudaryta iš penkių trišarnyrinių arkų; 2 po 110 m ir 3 po 90 m. Kitos angos 24—50 m. Arkos iškeltos 24,5 m virš vandens. Atramos padėtos ant Franki polių, kurie įkalti iki 40 m gylio.

— G i p s o - š l a k o c e m e n t a s yra naujos rūšies cementas, kurio savumai dar nėra galutinai ištirti. Susidomėjimas šiuo cementu kilo dėl to, kad kuro išlaidos jo gamybai yra daug mažesnės, palyginant su portland cemento gamyba. Gipso šlako cementui nustatytos šios sudėtinės medžiagos: portland cemento klinkeris mažiau 5%, aukštųjų krosnių šlakas per 75%, surišta sieros rūgštis per 5% ir gipsas per 8,5%. Dar neužbaigtų tyrinėjimų daviniai: (1) pagaminto betono slūgimas ir plėtimasis baigiasi po 90—180 dienų; (2) betone kietėjimo metu gaunamas labai mažas šilimos išsivystymas, kas labai reikšminga; (3) priklausomai nuo įdėto cemento kiekio, betono atsparumas gniuždymui ir lenkimui labai didelis — cemento kiekiui 300 kg/m³ atitinka 362 kg/cm² atsparumas po 30 dienų ir 466 kg/cm² po 1 metų; (4) elastingumas palyginamai didelis; (5) rūdžių atsiradimo pavojus ant plieninio įstiprinimo tas pats, kaip kitų rūšių betonams; (6) betonas atsparus jūros vandens veikimui.

— Nustatyta, kad p i l n a s i e n i a i b e t o n i n i a i d ū m t r a u k i a i nėra atsparūs karščio veikimui ir po kurio laiko suplaišioja. Su pasisekimu naudojami dūmtraukiai iš plytų skaldos betono. Jų sienelės dvigubos. Mažuose namuose galima naudoti blokus su pilnavidurėmis sienelėmis 7,5 cm storumo. Centralinio šildymo dūmtraukiuose panaudojimas apribojamas iki 4 kv. metrų katilų šildomojo paviršiaus. Blokų gamybai tinka tik tos inertinės medžiagos, kurios prie 1000°C temperatūros nekeičia tūrio, neskyla ir neminkštėja. Tokios medžiagos yra lavos šlakai, aukštųjų krosnių šlakai, keramiškai gamintos dalelės.

— JAV išrastas ir A n g l i j o j e ištobulintas būdas tuščiaviduriams betoniniams perdengimams ir tuščiaviduriams stulpams gaminti. Tuštumai gauti panaudojamos išpūstos guminės žarnos, kurios pagamintos taip, kad mažai keistųsi jų skersmuo, bet žymiai sutrumpėtų ilgumas, kai oras išleidžiamas. Orą išleidus, žarna atsipalaiduoja ir lengvai išimama.

— O l a n d i j o j e gaminami ir naudojami pramonės pastatuose betoniniai langai. Betoniniai rėmai atidaromi ir uždaromi sukant juos apie statmeną ašį. Betono sutvirtinimui naudojamas aukštos kokybės plienas. Stiklų padalinimai yra 75x120 mm dydžio. Pramoninė tokių langų gamyba pradeda plisti ir Vokietijoje.

— Betonuotos žemėje ir vėliau pakeltos į reikalingą aukštį p e r d e n g i m ų i r s t o g ų d a l y s dabar gaminamos daugelyje pasaulio šalių. Tokiu būdu Marselyje, Prancūzijoje, statomi angarai, kurių plotas užima 3½ akrų — 1,41 hektarų. Visas stogas sudėtas iš arkinių skliautų, kurių anga 32', o aukštis 7¼'. Šios mažosios arkos atremtos į pagrindines arkas, kurių angos 334', o aukštis 43'. Mažosios arkos sustiprintos diafragmomis. Visa konstrukcija sveria 4300 tonų ir pakeliama į 63' aukštį. Kėlimui naudojami 16 kėlimo prietaisų, kurių keliamoji galia po 300 t.

— JAV, Clairton apylinkėje s u g r i u v o p l i e n i n i s t i l t a s, kuris buvo skirtas anglių iš valčių iškrovimui. Tilto anga 400' su 100' konsolėmis galuose. Tai vienas didžiausių tiltų, skiriamų panašiems tikslams. Tiltas judėjo ant bėgių

išilgai upės pakraščių pagal anglies krūvas, kuriose buvo talpinama 300,000 tonų anglių. Kranai judėjo 60' aukštumoje. Paties tilto viršutinis rėmas 112' aukštumoje. Tiltas lūžo sniego pūgos metu per vidurį ir galai susmego paslėpdami suirusių mazgų vietas. Prieš tai tiltas išlaikė 30 metų. Skaitoma, kad audra nebuvo pagrindine griuvimo priežastimi. Manoma, kad kniedėmis surišti mazgai greitai susilpnėja dėl dažno krūvių pakeitimo. Tiksliau, taip apkrautose konstrukcijose vietoje kniedžių reiktų naudoti įtemptus varžtus, kurie mazgus laiko surištus daugiau trintimi, gauta dėl varžtų įtempimo. Prie visų šių aiškinimų gal tektų pridėti medžiagos pavargimą nuo ilgo dėvėjimo. Neabejotina, kad medžiagos pavargimas pasireiškia greičiau tose konstrukcijose, kur krūviai dažnai keičiasi. (ksk)

SAULĖS SPINDULIAIS ŠILDOMI NAMAI

Tai nėra projektas, nes toks namas 1948 m. pastatytas JAV-se, Powisset St., Dover, Mass., netoli Bostono. Tai yra penkių kambarių pastatas, visoje N. Anglijoje žinomas kaip „The Sun House", kuris priklauso Newton College profesoriui A. Nemethy. Profesorius su žmona ir šešerių metų sūnum čia šiltai gyvena per ištisus metus. Namuose nėra nė vienos krosnies, nė jokio elektrinio ar kt. šildomojo prietaiso; namus šildo saulės spinduliai net ir tamsiomis apsiniaukusiomis dienomis. Visa šildymo sistema yra gana paprasta, nesudėtinga ir veikia jau per ketverius šio pastato gyvavimo metus.

Namų vienalaidžio stogo pastogėj, kuri baigiasi didžiuliu (apie 576 kv. pėdos) šiltadaržio pobūdžio langu, einančiu per visą į pietus atkreiptą fasadą, tam tikroje tvarkoje yra sudėtos „šilumos skrynios" ar „laikyklos", kurios ir surenka bei akumuliuoja saulėtų dienų spindulių šilumą. Šilumos „saugojimui" yra panaudotas sodos junginys, vad. Sodium Sulfate Dekahydrate, kuris gautąją šilumą išlaiko 10—12 dienų ir po to turi būti pakeistas nauju. Žiemą šilumos kiekį po namus paskirsto automatiški termostatiniai reguliatoriai.

Šią šildomąją sistemą išrado ir namus suplanavo Cambridge mokslininkė — solaristė Dr. Marie Telkes, kuri pati pirmuosius mėnesius yra juose ir gyvenusi. Namai ir visi šildymo įrengimai lankytojams, kurių jau tūkstančiai čia lankėsi, mielai parodomi. Sunku pasakyti, ar galima būtų šitokiu būdu „kūrenti" ir Lietuvoje, nes pirmiausia nežinia kiek ten atsieitų minėti chemikalai. Tačiau kolegoms inž., arčiau gyvenantiems, galima būtų patarti tą namą aplankyti. Dar reiktų paminėti, kad Bostono rajone per tris žiemos — gruodžio, sausio, vasario mėn. esti apie 50 saulėtų dienų (1951 m. — 53). Vasaros metu, sako, tos pačios sistemos pagalba galima namus ir vėsinti.

Vl. Adomavičius

ELEKTROS ENERGIJA SPRAUSM. LĖKTUVŲ TYRIMAMS

Lėktuvų skridimo sąlygoms tirti laboratorijos stato didelius reikalavimus elektros energijos tiekimo atžvilgiu, nes jų apkrovimas yra didelis ir labai svyruojantis. Viena tokių tipiškų laboratorijų yra Lewis Laboratorija Cleveland'e, Ohio. Laboratorijai energiją tiekia dvi 132 kV oro linijos bendro 150,000 kVA galingumo.

Lewis laboratorijoje, be kitų skaitlingų įrengimų, lėktuvų sudėtinėms dalims tirti yra įrengti trys tuneliai: aukštumos vėjo tunelis, 8x6 pėdų viršgarsinio vėjo tunelis ir tunelis apledėjimo sąlygoms tirti. Aukštumos vėjo tunelis skirtas tirti lėktuvų skridimą iki 500 mylių per val. prie nustatytos oro temperatūros ir slėgimo, kurie gali būti keičiami nuo jūrų paviršiaus iki 50,000 pėdų (apie 15 km) aukščio sąlygų. Oro srovė tame tunelyje sukeliama 32 pėdų skersmens 12 sparnų propelerio, sukamo indukcinio trifazinio motoro su vyniotu rotorium. Motoro galingumas 19,750 HP prie 450 aps./min. Motoro greitis tiksliai reguliuojamas tarp 90 ir 410 aps./min. Tas greičio reguliavimas atsiekiamas taip vadinama Clymer'o sistema, kuri sudaryta iš kelių pagalbinių nuolatinės ir kintamos srovės mašinų ir kuri veikia su dideliu našumu, nes slydimo energija, atkritus mašinų nuostoliams, grįžta atgal į tinklą, nevirstant į šilimą reguliavimo reostatuose.

Aukštumos vėjo tunelį galima atšaldyti iki 67°F žemiau nuliaus (—55°C). Tam tikslui tarnauja kompresoriai, varomi keturiolikos indukcinių motorų, po 1500 HP kiekvienas. Tai yra didžiausias pasaulyje šaldymo įrengimas.

Tunelio oro spaudimą galima sumažinti iki $^1/_9$ jūrų paviršiaus spaudimo pagalba keturių 1750 HP sinchroninių motorų varomų siurblių. Prie nepalankiausių sąlygų aukštumos vėjo tunelio bendras pareikalautas galingumas gali siekti 42,000 kw.

Apledėjimo tunelis yra skirtas lėktuvų apledėjimo sąlygoms tirti. Jo propeleris varomas 4160 HP indukcinio motoro su vyniotu rotorium. Šio motoro greitis reguliuojamas to paties Clymer'o sistemos mašinų komplekto, prie kurio tas motoras gali būti prijungtas.

Viršgarsinio vėjo tunelis yra skirtas sprausminiams lėktuvams tirti. Greitis gali būti keičiamas iki dvigubo garso greičio, prie temperatūros ir spaudimo, atitinkančių skridimo sąlygas 35,000 pėdų (11.5 km) aukštyje. Oras džiovinamas, o po to 18 pėdų skersmens kompresorius pučia jį per tunelį. Kompresoriaus pajėgumas 2,250,000 kūb. pėdų oro per min. prie spaudimo santykio 2. Trys dideli vyniotų rotorių trifaziniai motorai, bendro galingumo 87,000 HP, sumontuoti ant bendro veleno, suka tą kompresorių, kurio greitis gali būti reguliuojamas tarp 770 ir 880 aps./min. skysčių reostatais, įjungtais į rotoriaus grandinę.

Be aukščiau paminėtų 3 tunelių laboratorijoje yra įrengtas variklių tyrimo skyrius bendro 44,000 HP galingumo. Bandomų variklių galingumai siekia nuo 4,000 iki 15,000 HP (pastarasis—sprausminių lėktuvų varikliams).

Visos laboratorijos didžiausias mėnesinis energijos suvartojimas siekia 12,400,000 kwh. Galingumo koef. svyruoja tarp 0.9 ir 1. Dabartinis prijungtas galingumas yra 212,000 kw. Vidutinis apkrovimo koeficientas per 1950 metus buvo 18%.

Kadangi staigus didelio galingumo pareikalavimas gali neigiamai paveikti energijos paskirstymo sistemos lygsvarą, tai laboratorija visuomet įspėja elektros jėgainę apie stambaus galingumo įjungimą. Taip pat informuojama ir apie stambaus galingumo išjungimo laiką.

V. Ps

HARWELLIO ATOMINIS REAKTORIUS

Harwellyje, Anglijoje yra įrengtas tyrimo tikslams atominis reaktorius ar atominė baterija. Jis sudarytas iš kūbinės formos 800 tonų gryno grafito blokų, tarp kurių patalpinti 40 tonų metalo urano vieno colio stiebų pavidale. Tas uranas patalpintas aluminėse skardinėse, kad apsaugoti metalą nuo oksidacijos ir išvengti radioaktyvių skilimo produktų patekimo į aplinkinį orą. Betoninė 6 colių siena, apgaubianti tą reaktorių, apsaugo personalą nuo pavojingų gyvybei radioaktyvių spinduliavimų.

Kai urano 235 atomai suskyla grandies reakcijoje, kiekvienas urano svaras paliuosuoja 8,000,000 kilovatvalandų šiliminės energijos pavidale. Likę 10% išspinduliuoja kaip radioaktyvinė energija. Grafitas lėtina atominę reakciją, mažindamas neutronų greitį. Šilima, atsiradusi nuo urano atomų skilimo, išsklaidoma greitai judančio oro srove, kurią sukelia galingi vėdintuvai. Baterijos galingumas reguliuojamas pagalba lazdelių su boru, kurios elektromotorais pastumiamos atitinkama kryptimi. Dabartinis atominės baterijos galingumas siekia 4,000 kW. Baterijos paviršiaus temperatūra yra 390°F, o išeinančio aušinančio oro — 200°F. Tas įkaitintas oras vasaros metu išmetamas laukan, o žiemos metu naudojamas 330,000 kūb. pėdų tūrio ir 32,000 kvadratinių pėdų grindų ploto pastatui šildyti. Tam tikslui įkaitusio oro išeinamame kanale įtaisytas vandeniui pašildyti įrengimas. Išeinančio oro temperatūra siekia 135°F, o vandens 130°. Namo apšildymas reikalauja vieną milijoną šilimos vienetų per valandą (1 šil. vienetas — 0,252 kgcal.). Kuro ekonomija siekia 1000 tonų anglies per metus, kas atitinka apie 7400 dol. Šildymo įrengimas kainavo 42,000 dol. Tačiau pažymėtina, kad pastato šildymas nėra pagrindinis tikslas atominės baterijos, kurios įrengimas kainavo apie 25,000,000 dolerių. Aušinimo šilimos sunaudojimas yra tik pašalinis veiksnys, skirtas energijos nuostoliams (apie 200 kW) sunaudoti. (Vp).

TERMINOLOGIJOS KLAUSIMAIS

TVARKO DR. P. JONIKAS

DĖL KAI KURIŲ RANKINIŲ ĮRANKIŲ PAVADINIMŲ

Pasisakant dėl A. Didžiulio TŽ Nr. 3(12) pateiktų rankinių įrankių pavadinimų, pažymėtina, kad, ieškant kuo trumpiausių terminų, nevisuomet būtina kuo tiksliausiai nusakyti įrankio ar sudėtingos mašinos paskirtį. Sudarant naujus terminus, reikia nepamiršti ir šios aplinkybės, juo labiau, kad gyvenime yra daug tokių prigijusių ir plačiai vartojamų terminų.

Malkoms piauti įtvaras arba šiaip pagalbiniams darbams naudojamas panašus įtaisas, vadinamas **ožiu** (anglai vadina **arkliu**). Atitinkama dantračių pavara vadinama **slieku** (ir kitose kalbose). Tam tikras kėlimo prietaisas vadinamas **gerve**, o viena mašinų dalis vadinama **šuniuku**. Iš vielos išlenktą įrankį iš šulinio paskendusiam kibirui išimti Lietuvos kaime vadina **vanagu**. Didelio svorio kūlę, vartojamą stulpams į žemę įkalti vadina **boba** arba meška. Tekstilės fabrikuose kai kurios mašinos vadinamos **vilkais** (draskymo vilkas, maišymo vilkas). Angliškoje tekstilės terminologijoje vieną šeivų forma vadinama **sūriu** (cheese).

Tokiems terminams gyvenime prigyti padėjo ir jų paprastumas ir trumpumas, nors jie tiksliai ir nenusako įrankio ar mašinos paskirties, bet tik nurodo panašumą į kitą kurį nors daiktą.

A. Didžiulio pateiktame įrankių terminų sąraše galime rasti ir nevisai vykusių.

Krumpliastiebinis keltuvas tikrai yra perilgas ir nepatogus pavadinimas. Be to, keltuvu priimta vadinti didesnis įrengimas. Šis naujadaras sunkiai prigis. Reikia ieškoti paprastesnio. Jau geriau tiktų **stiebinis kėliklis, stiebiakeltis, krumpliakeltis**, ar tiesiog **kėliklis**, nesigilinant perdaug smulkiai į įrankio veikimo principą.

Prancūziškas raktas dažnai vadinamas tiesiog **prancūzu**. Sakoma: „Paduok prancūzą". Angliškoje terminologijoje trumpai vadinama **englander**.

Kalvės veržtuvas plačiai vadinamas **spaustuvu**, bet ne **veržtuvu**.

Vadinant įvairias reples, praktikoje vartojami irgi trumpi išsireiškimai: **plokščios, apvalios, vamzdžių, izoliuotos, kalvės, paprastos** (vinių) **replės**.

Gręžimo galvutė yra nevykęs nusakymas. Atrodo, lyg pati galvutė gręžia, bet ne grąžtas. Paprastai vadinama tik galvute, nes šis grąžto laikiklis (įtvaras) savo forma panašus į galvutę. Geriau tiktų **grąžto laikiklis, grąžto įtvaras** arba **gręžtuvo galvutė**.

Skylamušį teko girdėti vadinant **pramušu** (kirtis ant pirmojo skiemens), nuo žodžio **pramušti** skylę.

Drėskimo skriemuo irgi nėra tikslus išsireiškimas. Jau įprasta vadinti **tekėlo skriemeniu**, nes juo tekinami (galandami) įrankiai ir šiaip aptekinamas liejinių ar kitų dalių paviršius. Norint šį sausą tekėlą išskirti nuo šlapio, galima būtų dar jį vadinti **dilintuvu** (dilintuvo skriemuo ir t.t.), atsižvelgiant į tai, kad jis daugeliu atvejų naudojamas dalių nudilinimo (aplyginimo) darbams. Pagaliau — vokišką žodį **Schmirgel** galima būtų keisti į **žvirgždą** (žvirgždinis tekėlas, žvirgždinis popierius, žvirgždinis skriemuo).

Apskritai, terminologijoje naujadarus reikėtų rinkti atsargiau, žiūrint, kad jie būtų gyvenimiški ir parankesni už dabar naudojamus. (Lzs)

KAI KURIE MAŠINŲ IR JŲ DALIŲ PAVADINIMAI

(Tąsa iš 1952 m. „TŽ" Nr. 3)

tekintuvė — lathe, Drehbank
laiptinis skriemuo — step-pulley, Stufenscheibe
valdymo lenta — apron, Schlossplatte
peilio laikiklis — tool holder, Stahlhalter
pavažos — bed, Bett
arkliukas — tailstock, Reitstock
galvugalis — headstock, Spindelstock
darbo velenas — lathe-spindle, Drehbanspindel
varomasis sraigtas — lead-screw, Leitspindel
vedamasis strypas — feed rod, Zugspindel
tekinimo galva — lathe-chuck, Drehbankfutter
tekinimo skriemuo — faceplate, Mitnehmerscheibe
pavalkėlis — lathe-dog, Drehherz
mašinos stovas — machine-stand, Maschinenstand
trintinė sankaba — friction clutch, Reibunkskupplung
veržlinė spyna — lead-screw-lock, Mutterschloss
drožimo mašina — planning machine, Hobelmaschine
atraminis sraigtas — telescoping screw, Tischstuetzschraube
drožimo mašinos čiaužikas — ram, Werkzeugschlitten
statinė piovimo mašina — Vertical milling machine, Senkrechtfraesmaschine
gulstinė piovimo mašina — horizontal milling machine, Wagerechtfraesmaschine
pagrindinis piovimo velenas — Spindle, Fraesspindel
pagrindinis pavaros velenas—main shaft, Hauptantriebswelle
skersinės pavažos — cross-slide, Quersupport
dalinimo galva — dividing head, Teilkopf
sąnarinis velenas — universal joint, Gelenkwelle
valdymo svirtis — operating lever, Regelungshebel
grąžtas; gręžimo mašina — drilling machine, Bohrmaschine
gręžimo velenas — drill-spindle, Bohrspindel
daugveleninis grąžtas — multiple-spindle drilling machine, mehrspindelige Bohrmaschine
žymeklis — center-punch, Koerner
plokštaus drėskimo mašina — surface grinder, Flaechenschleifmaschine

A. Didžiulis

ATITAISYMAS. TŽ Nr. 3 rankinių įrankių sąraše buvo išspausdinta „threading, die Schneideisen", turi būti „threading die, Schneideisen" (žiūr. term. sriegimo plokštelė, srieglė).

MOKSLO IR TECHNIKOS PIONIERIAI

BENJAMINO FRANKLINO ELEKTRINIŲ TYRINĖJIMŲ 200 METŲ SUKAKTIS

Šiemet sukanka 200 metų kai Benjaminas Franklinas, būdamas tuo laiku 46 m. amžiaus ir pasižymėjęs jau kaipo autorius, išradėjas, leidėjas, pedagogas, mokslininkas ir filosofas, atliko savo istorinį bandymą su paleistu į debesis aitvaru ir įrodė, kad žaibas yra elektrinės prigimties.

Franklinas pradėjo savo elektrines studijas smailumų iškrovimo ypatybių tyrimu. Jis uždėjo metalinį 4 colių skersmens rutulį ant sauso švaraus butelio kaklelio žioties, tuo būdu izoliuodamas rutulį. Mažas kamštinis rutuliukas buvo pakabintas ant šilkinio siūlo ir lietė savo šonu metalinį rutulį. Įelektrinus metalinį rutulį, kamštis būdavo atstumiamas į šoną 4—5 colius ir laikėsi toj padėty. Kai po to buvo priartinama ilga smaila neizoliuota adata, savo smailuma nukreipta į rutulį ir nutolusi 6 colius nuo jo, tai metalinis rutulys tuojau išsikraudavo ir kamštis sugrįždavo į savo pirmykščią padėtį, prisiglausdamas vėl prie rutulio. Jei adata būdavo izoliuota, tai rutulys neišsikraudavo ir kamštis palikdavo atstumtoje padėtyje. Paskiau Franklinas, pritvirtinęs adatą prie metalinio rutulio, įsitikino, kad rutulys tuoj išsikrauja ir neatstumia kamščio. Pakartodamas tą bandymą tamsoje, jis pastebėjo švitėjimą adatos gale, vykstant elektros išlydžiui.

Įsitikinęs, kad elektra išsikrauja per smailumas, Franklinas spėjo, kad žemės bei debesų elektra gali be žalos išsikrauti per smailą stiebą, pastatytą aukštesnėje vietoje ir įžemintą. Jis nutarė įrengti nusmailintą metalinį stiebą ant bokšto, kuris turėjo būti pastatytas. Nesulaukdamas savo projekto įgyvendinimo, Franklinas paėmė aitvarą ir, besiartinant audrai, paleido jį ant šilkinio siūlo. Kai sušlapęs nuo lietaus siūlas tapo laidininku, Franklinas gaudavo elektros kibirkštis, priartindamas įžemintą laidininką prie rakto, pakabinto ant aitvarą laikančio siūlo. Tuo būdu šis bandymas Franklinį įtikino, kad žaibas yra elektrinės kilmės.

Po bandymo su aitvaru Franklinas pastatė pastovų metalinį izoliuotą stiebą ir jo pagalba naudojo atmosferinės elektros išlydžius savo naujiems tolimesniems bandymams.

Be to, Franklinas bandė pritaikyti elektrą ligų gydymui, pavyzdžiui paralyžiui, vartodamas elektrinio smūgio metodą, tačiau tai neturėjo sėkmės. Pažymėtina, kad šis elektrinio smūgio metodas sėkmingai naudojamas dabar, po 200 metų, nervų ligoms gydyti. (vp).

MŪSŲ MIRUSIEJI

A. A. PROF. INŽ. ALEKSANDRAS STANKEVIČIUS

1952 m. balandžio 10 d., Kanadoje, po sunkios operacijos mirė mūsų technikos darbuotojų šeimos įžymusis narys — A. Stankevičius.

Aleksandras gimė 1905 m. birželio 30 d. Kaune. Būdamas dviejų metų, su tėvais išvyksta į Paryžių, kur pirmuoju baigia eilę mokyklų, ir, jam esant 19 metų amžiaus ir dar bestudijuojant Paryžiaus universitete Faculte des sciences, gauna E. E. M. I. mokyklos radijo inžinieriaus diplomą ir dirba S. F. R. prancūzų firmoje, su kuria 1925 m. išvyksta Lietuvon — stato Kauno Radijo stotį.

Būnant Kauno Radijo stoties vyr. inžinierium, komandiruojamas ir su pagyrimu baigia Paryžiuje E. S. E. ir gauna inž. radijo telegrafisto diplomą. Kaipo baigusiam pirmuoju, generolas Appiano rašydamas Lietuvos Ministeriui, iškelia Aleksandro retą charakterį — pasišventimą darbui, puikų mokslinį pasiruošimą bei būsimą nepamainomą darbuotoją. Ir neapsiriko... Pradedant 1933 m. velionis, kaipo vyr. krašto radijistas, atstovauja Lietuvą ir gina jos radijo teises įvairiose konferencijose, apvažiuoja visas Europos sostines, dalyvauja Egipte specialiam karaliaus Faruko priėmime, iškovojo Lietuvai ilgiausias radijo bangas Liucerne. Jis kartu atstovauja ir Estiją, už ką gauna padėką iš Estijos vyriausybės.

1934 m. būdamas jau Kauno Radijo stoties viršininku, dėsto vakarais suaugusiems elektrotechniką.

Bolševikai, užplūdę Lieutvą, šiam didžiajam tėvynės patriotui įsako išsikraustyti iš Radijo stoties per 24 val. ir jį įrašo į deportuotinų į Sibirą sąrašus. Tik likimas jį išgelbsti nuo Sibiro. Per bolševikų ir hitlerininkų okupacijas jis prisiglaudžia ir vargingose sąlygose dėsto elektrotechniką II-je Kauno amatų mokykloje.

Pergyvenus didžiuosius 1944 - 5 m. Vokietijos bombardavimus, šiaip taip jam pavyksta su šeima pasiekti Paryžių, kur, gavęs senoje jo firmoje S. F. R. darbo, vakarais dėsto elektrotechniką suaugusių kursuose ir aktyviai dalyvauja Lietuvių kolonijoje. Malonu buvo dirbti su juo Lietuvių šalpos draugijos Paryžiuje valdyboje, kur jis su švelnia humoristika lengvai išspręsdavo pasitaikiusius sunkumus — visur jautėsi jo tėviškas švelnumas.

Sunkiai materiališkai besiversdamas, velionis su šeima emigruoja 1951 m. gegužės m. Kanadon, čia dirba kaip inž. Canadian Marconi firmoje ir nežiūrėdamas nei išlaidų nei rūpesčių visuomet rūpinasi kitais.

Velionis tvirtai tikėjo Lietuvos išsilaisvinimu ir ruošėsi jon sugrįžti. Savo užrašų knygutėje žymėjosi patobulinimus, kad paskui juos pritaikius nuteriotoj tėvynėj. Visur ir kaip galėdamas gynė Lietuvą ir aiškino bolševikų žiaurumus bei jų pavojų, net ir ligoninėj, belaukdamas operacijos.

Tau, mielas kelionės drauge, Aleksandrai, lai būna lengva Kanados Mont-Royel Cote de Neige pašlaitės žemelė, kur jau ilsisi amžinam miege daug tavo taip mylėtų lieutvių.

Dipl. inž. J. Bulota

SVARBESNI ADRESAI

PLIAS Centro Valdyba: c/o Prof. Dr. J. Šimoliūnas, 1426 Junction Ave., Racine, Wis., USA.

ALIAS Centro Valdyba: c/o K. Krulikas, 160 Hendrix St., Brooklyn 7, N. Y.

ALIAS Chicagos sk.: c/o Juozas Ruokis, 4609 So. Paulina St., Chicago, Ill.

Išvežtų į Sibirą ir kalintų inž. registracija: c/o Prof. S. Dirmantas, 4241 So. Maplewood St., Chicago, Ill., USA.

PLIAS Kanados sk.: c/o J. Sližys, 53 Hewitt Ave., Toronto, Ont., Canada.

KANADOJE

— Ottawoje dirbąs valstybinėje įstaigoje inž. Albinas Paškevičius (TŽ uolus bendradarbis) priimtas į Ontario inžinierių Sąjungą The Association of Profesional Engineers of the Province of Ontario tikruoju nariu. Priklausymas šiai organizacijai suteikia teisę verstis savarankiška profesine praktika.

— Antanas Morkūnas lankęs Canadian School of Electricity, šiomis dienomis ją labai gerai pabaigė. Toje pačioje mokykloje studijuoja dar keturi lietuviai: Baltrukonis, Sabalys, Montvila ir Piešina.

— Dr. inž. A. Kulpavičius, laimėjęs Toronto liet. bažnyčios eskizinio projekto konkursą, ruošiasi persikelti iš Montrealio į Torontą, tolimesniam projektavimo darbui.

— Š. m. balandžio mėn. pradžioje Londone mirė inž. Alfonsas Kulvinskas. Palaidotas balandžio 8 d.

— A. a. inž. A. Stankevičiaus sūnūs (Liudas ir Aloyzas) vakarais studijuoja Montrealio universitete. Be to, Liudas (22 metų amžiaus) dirba laborantu metalų tyrimo laboratorijoj, o Aloyzas (17 m.) dirba CKVL radio stotyje pranešėju.

NEW YORKE

Lietuvos Ūkio Atstatymo Studijų Komisijos Prekybos Sekcija š. m. kovo 29 d., New Yorke, Patariamosios Lietuvių Grupės patalpose buvo sušaukusi platesnį pasitarimą Lietuvos jūrininkystės ir laivininkystės reikalais. Pasitarimui pirmininkavo Komisijos ir Sekcijos pirmininkas J. Audėnas. Dalyvavo: prof. J. Kaminskas, Dr. A. Trimakas, K. Bielinis, Pr. Vainauskas, A. S. Trečiokas iš Newark, N. J., ir keturi jūrų kapitonai — M. Slapšys, R. Vilčinskas, J. Labanauskas ir P. Mažeika. Lietuvos laivininkystės ir jūrininkystės klausimą plačiai referavo kap. P. Mažeika. Buvo paliesti plačiau šie klausimai: prekybinis Lietuvos laivynas, žvejybos laivynas ir visų rūšių jūrininkų paruošimo klausimas.

PASAULIO LIETUVIŲ ŽINYNAS

Lithuanian Chamber of Commerce, Inc. New Yorke numato artimoje ateityje išleisti Pasaulio Lietuvių Žinyną, kurį redaguoja ekon. A. Simutis. Leidinio apimtis: Lietuvių organizacijų, spaudos ir pavienių profesonalų adresai bei aprašymas, statistika, įvairūs matai ir kita naudinga informacija. Pasaulio Lietuvių Žinynas yra pasiryžęs apimti savo informacija plačiąją Pasaulio Lietuvių Bendruomenę. Leidinyje bus informacijų ir apie inžinierių veiklą bei profesinę spaudą.

CHICAGOJE

— ALIAS Chicagos sk. Elektrotechnikų sekcija balandžio 6 d. posėdyje nutarė pasveikinti savo collegas, palikusius dėl ligos Vokietijoje (B. Banaitį ir P. Narutį). Jų parėmimui sekcijos nariai sudėjo po 5 dol.

Inž. V. Petraitis supažindino sekcijos narius su savo studijomis, tema „Neutralaus taško skaičiavimas žvaigždės jungimo trikampyje".

Sekcija turi 22 narius, tačiau Chicagoje yra daugiau inž. elektr., kurie nei sekcijoje nei skyriaus susirinkimuose dar nepasirodė. Visi elektrikai dirba vadinamoj „savo profesijoje" — dauguma braižyklose.

Nauju sekcijos vadovu sekcija išrinko inž. P. Rulį.

— Chicagos pianinų firma W. W. Kimball Co., kur dirba ir lietuvių, paskelbė konkursą pritaikymui pianinų gamybai naujo medžio bei naujų apdirbimo būdų. Skiriamos trys piniginės premijos.

ATSIŲSTA PAMINĖTI

Stasius Būdavas, VARPAI SKAMBA, apysaka. Kaina 2.50 dol. Išleido „Lietuvių Dienų" Leidykla, 9204 So. Broadway, Los Angeles 3, Calif. Gražus 180 pusl. leidinys. Taip pat ši leidykla leidžia gausiai iliustruotą žurnalą „Lietuvių Dienas".

TĖVŲ KELIAS, nr. 2(30) ir 3(31), 1952, mėnesinis katalikiškai tautinės minties leidinys Venezueloje. Red. ir adm. adr.: Colegio Salesiano — Apartado 369, Venezuela. Yra skyrius „Bendruomenės Gyvenimas". Pažymėtina, kad TK garbės leidėjų tarpe yra inž. V. Venckus ir inž. A. Stelingis.

KARYS, nr. 2 ir nr. 3, 1952. Yra daug įdomių straipsnių ir iliustracijų. „Kario" atstovybė Chicagoje: J. P. Palukaitis, 4319 So. Greenwood Ave., tel. KE 8-3464

TŽ PRANEŠIMAI

— Garbės prenumeratoriai (tąsa): prof. V. Petraitis $5 (Chicago, Ill.), prof. A. Jurskis $5 (Philadelphia, Pa.), J. Augustinavičius $5 (Cleveland, Ohio).

— Prenumeratoriai rėmėjai (tąsa): C. Vasiliauskas $3 (Newark, N. J.), E. Lapas $3 (Cicero, Ill.), J. Vilčiauskas $3 (Melrose Park, Ill.), S. Rumša $3 (Waukegan, Ill.), F. Raubė $4 (Chicago, Ill.), V. Mažeika $3 (Chicago, Ill.).

— Visiems už profesinės spaudos rėmimą kolegiškai dėkojame.

UŽUOJAUTA

Gerbiamam collegai Grožvydui Lazauskui, TŽ kūrėjui ir bendradarbiui, netekus mylimos dukters Grožvydos, reiškiame gilią užuojautą.

TŽ Bendradarbiai

Pasaulio lietuvių karių mėnesinis žurnalas

KARYS

gražiai iliustruotas, duoda daug įdomios medžiagos

Prenumerata: metams 4 dol.

Adresas: Karys, 156 Steamboat Rd., Great Neck, N. Y., U.S.A.

KAZYS KARAZIJA & CO.

GENERAL CONTRACTORS

ATLIEKA STATYBOS DARBŲ PROJEKTUS, SKAIČIAVIMUS, SĄMATAS, DUODA TECHNIŠKUS PATARIMUS IR VYKDO STATYBOS DARBUS: NAUJŲ NAMŲ STATYBAS, SENŲ PASTATŲ PERDIRBIMUS IR ŠIAIP ĮVAIRIUS TAISYMUS.

2405 West 51st Street **Chicago 32, Illinois**

Telef.: WAlbrook 5-9763

Ar Jūsų TV bei RADIO gerai veikia?

Prityrę lietuviai inžinieriai mielai jums padės

Sąžiningas, geras ir pigus

PATARNAVIMAS GARANTUOJAMAS

Skambinkite — DAnube 6-6887

DAINA TELEVISION COMPANY

qualified engineers' service

3120 S. Halsted Street - DAnube 6-6887

TECHNIKOS ŽODIS

LEIDŽIA: Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų S-ga Chicagoje, Technikinės Spaudos Sekcija.

REDAGUOJA: Redakcinė Kolegija.

REDAKCIJOS ADRESAS: TŽ, c/o G. J. Lazauskas, 2419 W. Potomac Ave., Chicago 22, Ill. Tel. EV-4-5437.

ADMINISTRACIJOS ADRESAS: TŽ, c/o K. Bertulis, 1616 So. Christiana Ave., Chicago 23, Ill. Tel. RO-2-8120.

PRENUMERATA: JAV ir užsienyje metams $2.00, pusm. $1.00. Ats. nr. kaina 20 ct.