

TECHNIKOS ŽODIS

1
002939

THE ENGINEERING WORD

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

TECHNIKOS DARBUOTOJŲ MĖNRAŠTIS

NR. 11 (20)

LAPKRITIS, 1952

II METAI

MŪSŲ ORGANIZACIJOS VARDŲ KLAUSIMU

Clevelando PLIAS skyrius, prisidėdamas prie šio TŽ numerio paruošimo, ta pačia proga nori pasisakyti mūsų organizacijos vardo klausimu.

Galima teigti, kad mūsų organizacijos vardas PLIAS ar ALIAS Jungt. Amer. Valstybėse nėra esminis reikalas, bet vis dėlto tiek New Yorko suvažiavime 1951 metais, tiek Chicagoje šiais metais, vardo klausimo svarstymas užėmė daugiausia laiko ir sukėlė daugiausia ginčų. TŽ rugsėjo mėn. numeryje prikišama Clevelando atstovams, kam jie iš naujo kėlė jau percaus metais visuotinio suvažiavimo nutartą klausimą. Tokių priekaištų teko ir daugiau girdėti ir atskirų atstovų suvažiavime.

Clevelando skyrius jautėsi turįs moralės teisės vardo klausimą iš naujo iškelti jau vien dėl nepaprastų aplinkybių, kuriose vardo pakeitimas buvo padarytas. Kiek žinoma, didžiausio mūsų skyriaus U. S. A. — Chicago atstovai New Yorko suvažiavime buvo įgaliojami pasisakyti už senąjį vardą. Su tokiais pat įgaliojimais atvyko Bostono skyriaus atstovas, Clevelando ir Detroito skyriai suvažiavime nedalyvavo, bet raštu pasiuntė New Yorkan savo nusistatymą laikyti PLIAS vardo. Minėti 4 skyriai sudaro mūsų inžinierių daugumą J. A. Valstybėse.

Nežiūrint į šį reikšmingą faktą, energingai veikdami New Yorko ir Philadelphijos kolegos po ilgų ginčų perkalbėjo minėtų skyrių atstovus ir tokiu būdu priešingai faktiškai daugumos pageidavimui vardas buvo pakeistas.

Clevelando PLIAS skyrius vardo klausimą iš naujo iškėlė ne vien dėl minėtų New Yorko sprendimo aplinkybių. Eilė principinio pobūdžio argumentų buvo akstinas tokiam Clevelando elgesiui. Štai keletas jų.

1) Pasklidę po platų pasaulį, aplinkos veikiami, prisitaikydami prie vietos sąlygų kasdien daugiau nutolstame vienas nuo kito ir mūsų bendrų problemų. Bendrų ryšių stiprinimas ir esamų tradicijų palaikymas yra viena iš didžiausių priemonių prieš minėtus neigiamus faktorių. PLIAS vardas yra jau tradicija, gi vardo keitimas — tipiškas prisitaikymas prie vietos sąlygų.

2) Šiuo metu U. S. A. vyksta Pasaulio Lietuvių bendruomenės skyrių steigimas. Mes inžinieriai pirmieji įsikūrėme pasaulio organizaciją, o dabar plačiai visuomenei bekuriant pasaulio bendruomenės organizaciją, mes bent vardo prasme pereiname į regioninę organizaciją.

3) PLIAS funkcijos žymiai skiriasi nuo inžinierių organizacijos savame krašte. Didžiama funkcijų — grynai profesinio pobūdžio yra nustojusios įvykdymo galimybių. Šiuo metu PLIAS yra daugiausia tik ryšio palaikymo, lietuviybės išlaikymo ir profesinio draugiškumo organizacija. Kolegos, norintieji pasireikšti krašte, kuriam gyvena, profesiniame ir ekonominiame gyvenime, žymiai geriau ir sekmingiau tai gali padaryti per vietines inžinierių organizacijas. Sunku tikėti, kad, pvz., ALIAS skyriai galėtų įsigyti svorį ir įtaką Amerikos inžinierių gyvenime.

4) Vienas iš svarbiausių pasaulyje išsklaidžiusių lietuvių inžinierių uždavinių — ruošimasis Lietuvos atstatymui irgi

yra argumentas už PLIAS vardą, nes Lietuvos atstatymui ruošimasis nėra regionalinio pobūdžio.

5) Pagal USA Federalinius įstatymus, bet kuri organizacija užsiregistravusi bet kurioje valstybėje (state) automatiškai gali būti steigiama bet kurioje kitoje valstybėje be leidimo ar registracijos.

Chicago suvažiavimo diskusijos įrodė, kad net mūsų organizacijos skyriai įvairiuose miestuose ir valstybėse jau dabar turi skirtingų problemų ir rūpesčių. Pvz., Clevelando skyriui per 3-jų metų veikimą neteko patirti jokių keblumų dėl žodžio „Pasaulio“ ir neteko veikti grynai profesinėje srityje santykiuojant su amerikiečiais ir nenusimato net tokių santykių galimybes.

New Yorko ir Philadelphijos skyriuose kaip tik priešingai. Jų pareiškimu žodis „Pasaulio“ sudaro keblumų tiek viduriniame gyvenime, tiek santykiuojant su

amerikiečių organizacijomis. Todėl atrodo tikslingiausias kelias yra užregistruoti kokį nors skyrių vienoje valstybėje, kaip vietinę organizaciją ir tie mūsų skyriai, kurie turi sunkumų su mūsų tarptautiniu vardu, gali užsiregistruoti kaip tokioje valstybėje veikiančios organizacijos padaliniais (pvz., New Yorko).

Chicago suvažiavime nebuvo nei vieno atstovo, kuris atsakytų nuo mūsų sąjungos pasaulinės prasmės. Visi sutiko, kad vardas tai yra tik formos klausimas ir kad ALIAS irgi yra PLIAS padalinys. Todėl Clevelando skyrius mano, kad jis gali drąsiai vadintis senuoju vardu „PLIAS“ visai tuo nekenkdamas J. A. Valstybėse mūsų bendrinei organizacijai, nežiūrint kaip ji besivadintų.

Clevelando skyrius taip pat laiko save ALIAS nariu ir mano, kad mažas skirtingumas varde tėra formos klausimas ir jokių būdu Clevelandui nekludys bendradarbiauti tiek su mūsų centru J. A. Valstybėse, tiek ir su skyriais.

PASIKALBĖJIMAS SU PROF. J. GRAVROGKU

VYT. DIDŽ. UNIVERSITETO PASKUTINIOJU REKTORIUMI

Daugelis Vyt. Didž. Universiteto ir Aukštesniosios Technikos Mokyklos auklėtinių mieliai prisimena prof. Julijono Gravrogko šviesią asmenybę, jo rūpestingumą ugdati techniškiųjų specialybių kadrus. Savo asmenybės bruožais, tikslumu ir griežtumu savo dėstomųjų dalykų srityje jis sudarė studentų mėgiamą ir vertinamą profesoriaus mokslininko tipą.

Vyt. Didž. U-to rektoriaus pareigos profesoriui teko pačiu sunkiuoju nacių okupacijos laiku. Reikėjo išminties ir atsargumo santykiuose su okupantais, reikėjo siekių aiškumo ir ryžtingumo vadovaujant savos studentijos ir profesūros kolektyvui, kad jo individualumas ir savarankiškumas kaip lietuvių tautos aukščiausios mokslo institucijos nebūtų pažeistos. Tuo metu prof. Jul. Gravrogkui pavyko visai neblogai apsaugoti daugelį studentijos nuo darbo prievolės, nuo nepageidaujamo įsipainiojimo į karo sukurius ir nukreipti studentijos visą energiją į studijų baigimą.

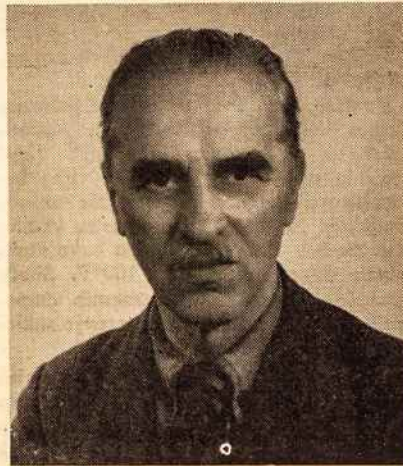
Drąsus ir tikslūs paskatinimai lietuviams studentams nacių saugumo organų buvo patirti ir nepalankiai įvertinti, taip kad Universiteto vadovybė, tada susidėjusi iš veržlių ir aktyvių asmenų, buvo suminta ir kelioms dienoms išlaikyta kalėjime. Bet ir tie okupantų spaudimai nesustabdė nuoseklaus plano vykdymo ir, Universitetą naciams uždarius, į gyvenimą buvo išleidžiami gana gausūs naujų specialistų kadrai.

Prof. Jul. Gravrogkas kartu su daugeliu savo auklėtinių eina tremties ir emigracijos kelią, kuris ypatingai yra sunkus vyresniojo amžiaus žmonėms. Bet kaip tik tai tie asmenys, dabar labai sunkiu darbu sudarydami sau pragyvenimą, mums yra ypatingai brangūs, nes jie savo našiausias metus yra pašventę Lietuvos kultūros, ir medžiaginės ir dvasinės, reikalams.

Manydami, kad daugeliui tų, kurie Lietuvoje įgyta specialybė palengvina savo emigracijos dienas, bus labai įdomu sužinoti šiek tiek apie vieną iš tų mums

brangių žmonių, kurie Lietuvos švietimo darbe yra daug nusipelnę.

Prof. J. Gravrogkas su ponia gyvena Clevelande, O. 1066 E. 77 St., sūnų neseniai yra išleidęs karo prievolės atlikti. Apsilankę pas profesorių prašė atsakyti į kelius klausimus.



Prof. J. Gravrogkas

Gerbiamas Profesoriau, gal būt, pirmiausia duotumėt šiek tiek autobiografinių duomenų?

— Gimiau 1885 m. vasario 5 d. Telšiuose akcizininko šeimoje. Gimnaziją pabaigiau Šiauliuose, o aukštąjį mokslą išėjau Petrapilio Technologijos Institute. Pratarnavęs kelius metus, kaip Akmolinsko Rajono hidrotechnikas ir vėliau, kaip Bologoje technikos mokyklos direktorius, 1920 metais grįžau į Lietuvą, kur Susisiekimo Ministerijos pavestas ėmiau organizuoti Aukštesniąją Technikos Mokyklą. Priklausydamas tiesioginiai nuo Susisiekimo Ministerio, buvau savo darbe autonomiškas, nes pats eidavau į Biudžeto Komisiją ginti mokyklos kreditus, o Mokyklos Taryba galėjo nustatinėti, o reikalui esant, ir keisti mokyklos mokslo planus

bei programas ir steigti naujus skyrius. Ministerija visados viską tvirtindavo. Tuo būdu mokykla išsiakojo į 6 skyrius, kurių mokslo planai buvo gana tobulai atitinkamai vietinėms sąlygoms nustatyti. Kadangi beveik iki pat nepriklausomybės praradimo tai buvo vienintelė aukštesnioji technikos mokykla Lietuvoje, tai jai buvo skiriama pakankamai kreditų ir ji galėjo trumpu laiku įsteigti dirbtuves ir laboratorijas, kur mokiniai sistemingai įgydavo praktikos stažą ir išdavė į gyvenimą tiek teoriškai, tiek praktiškai gana gerai paruošti. Iškilmingų posėdžių ar minėjimų progomis stengiausi prabilti į mokinius pasaulėžiūrinėmis temomis, kad palenkus juos krikščioniško idealo link. Ta prasme idealistiškai nusiteikusiųjų mokyklos mokytojų būrelis bandė veikti ir praktiškai, išlaikydamas iš savo sistemingai kas mėnesį duodamų aukų savo kolegą - invalidą inž. Kylį ir neapleisdamas jo per ilgus metus iki pat jo mirties. Taip pat iš aukų buvo sudarytas nedidelis fondas, iš kurio buvo šelpiami neturtingieji mokiniai, kurių negalima buvo sušlepti skirtomis tam tikslui valdžios stipendijomis. Kadangi mokyklos absolventai, grąžindami paskolą Fondui, dažniausiai atsilygindavo su kaupu, tai Fondo lėšos pamažu didėjo. Bolševikams okupavus Lietuvą, nuo mokyklos direktoriaus pareigų atsiskaciau ir likau dirbti vien tik Universitete. Bolševikams pasitraukus iš Lietuvos ir susidarius Lietuvos Laikinajai Vyriausybei, buvau jos paskirtas Universiteto rektoriumi. Eidamas rektoriaus pareigas, savo senu papročiu stengiausi, atitinkamomis progomis prabildamas į jaunimą, paveikti jį pasaulėžiūriniai.

Girdėjome, kad Jūs išsiuntėt prašymą Jūsų sukonstruoto aparato patentui gauti, gal būt suteiktumėt šiek tiek žinių iš Jūsų mokslo darbų?

— Iš mano mokslo darbų tik vienas yra vertas kiek didesnio dėmesio, būtent, mano sukonstruotas aparatas geroskopiniai stabilizuojamų laivų siūbavimui laboratorijoje tirti. Aparato teorija buvo išsamiai išdiskutuota Goettingeno Universiteto Pritaikomosios Mechanikos Instituto profesorių, kurie konstatavo, kad aparatas tinka tam tikslui, kuriam skirtas. Buvo didelių sunkumų užregistruoti aparatą Washingtono Patentų Įstaigoje, nes Įstaiga reikalavo tam tikro nustatyto formato brėžinių. Ir tik tai mano buvusio laboranto pono inž. Zigmo Saurazo pasišventimo dėka, kuris laike penkių mėnesių paaukojo visą laisvalaikį brėžiniams atlikti, išradimas buvo Patentų Įstaigoje užregistruotas. Ar jo praktiška vertė bus pripažinta Dėdės Samo žemėje, ar ne — parodys ateitis.

Ką linkėtumėt lietuviškajam jaunimui?

— Ne vienas mūsų jaunuolių siekia įsigyti čia Amerikoje aukštąjį mokslą. Šis siekimas dažniausia yra akinamas noru ištrūkti iš fizinio darbo žmonių tarpo ir, patekus į tarpą žmonių, kurių darbas yra labiau intelektualus, lyg ir pakilti į aukštesnį luomą. Bet, aš žinau, kad retkarčiais pasitaiko mūsų tarpe ir tokių jaunuolių, kurie remia išimokslinimo siekimą kitu kilnesniu akstinu, būtent — noru įsigyti per mokslą didesnę autoritetą, kad galėtų doroviniai paveikti tą aplinkumą,

NAUJOJI LIETUVIŲ BAŽNYČIA CLEVELANDE

Dar prieš 20 metų kilusi mintis statyti naują bažnyčią Clevelande, sustiprėjo atvažiavus naujakuriams. Jų pastangomis šis klausimas buvo išjudintas iš mirties taško ir 1949 m. klebonui J. Angelaičiui buvo pasiūlyta paskelbti konkursą bažnyčios projektui paruošti.

Pradžioje šis pasiūlymas buvo šaltai sutiktas, bet vėliau, sutikimas skelbti konkursą buvo gautas ir organizuoti pavesta inž. J. Augustinavičiui. Prie konkurso sąlygų sudarymo aktyviai talkininkavo inž. E. Manomaitis ir kiti lietuviai inžinieriai. Konkurso sąlygos buvo patvirtintos statybos komiteto ir norėta paskelbti laikraščiuose, bet klebonui Angelaičiui pageidaujant viešai nebuvo skelbta.

Visi tuo metu susikūrę PLIAS skyriai ir Liet. inž. d-jos sąlygas ir raginimą dalyvauti konkurse gavo, o taip pat jis buvo išsiuntinėta ir pavieniams inžinieriams. Konkurso laikas — 3 mėnesiai, dalyviams pageidaujant jis buvo pratęstas.

Konkursui pristatyta 7 projektai ir vienas modelis. Statybos komisija peržiūrėjusi projektus pirmą premiją paskyrė Dr. arch. St. Kudokui. Antrą premiją — inž. arch. T. Vizgirdai ir trečią dipl. inž. Br. Galiniui. Nors premijos buvo nedidelės \$500; 200; 100, bet konkursu sudomėjimas palyginamai buvo nemažas. Pats konkursas pravestas korektiškai ir tvarkingai.

Pirmą premiją laimėjusiam arch. St. Kudokui buvo pavesta paruošti statybos planus ir juos vykdyti. Arch. St. Kudokas, norėdamas galimai daugiau lietuvių inž. įtraukti į šį didelį darbą, pasikvietė bendradarbius: braižymo darbams — arch. E. Kersnauską, žemės matavimų darbams — inž. V. Čyva ir inž. P. Kirli, geležinių konstrukcijų skaičiavimams — inž. E. Malcaną.

Visi planai, skaičiavimai, matavimai ir darbo brėžiniai visiems darniai bendradarbiaujant, buvo paruošti palyginus per labai trumpą laiką. Visas darbas padarytas labai kruopščiai ir detalai, todėl visi reikiami formalumai planų patvirtinimui be sunkumų buvo gauti.

Atlikus visus pasiruošimus ir formalumus buvo paskelbtas statybos vykdymo konkursas. Konkurse dalyvavo penkios didelės statybos firmos, jų tarpe ir inž. J. Augustinavičius. Vokus atidarius ir pasiūlymus patikrinus paaiškėjo, kad pigiau-

PASIKALBEJIMAS SU PROF.

J. GRAVROGK

(Tešinys iš 1 pusl.)

kurioje jiems teks gyventi. Aš linkėčiau mūsų jaunimui persiimti šiuo pastaruoju akstinu, nes tik jį gali entuziastiškai nuteikti, siekiant išimokslinimo.

* *

Kaip turėtumėm vaizduotis Lietuvos ateitį?

— Aš manau, kad milžiniškos aukos, kurias mūsų tauta pakėlė šiuo pereinamuoju laikotarpiu, neturi likti bergždžios. Turi būti sukurta naujoji ideologinė valstybė, kurios vyriausis tikslas būtų pakelti tautą į aukštesnę moralinio tobulumo laipsnį. Norėčiau, kad mūsų tautai priklausytų tokios valstybės sukūrimo pirmoji garbė, realizuojant tuo būdu popiežių enciklikų visuomeninę santvarką liečiančius pageidavimus.

* *

Kokius specialius uždavinius numatote inžinieriams?

— Į šį klausimą labai sunku atsakyti, nes nežinome, koks vaidmuo bus skirtas Lietuvai suvienytame Europos ūkyje. Atrodo, kad tuo tarpu geriausia būtų orientuotis į tas pramonės šakas, kurioms visos sąlygos veikti yra Lietuvoje. Inžinieriai, esą emigracijoje, turėtų įgyti kiek galint daugiau patyrimo įvairiose gamybos ir kitose technikos srityse, kurias galėtų organizuoti grįžę į Lietuvą, — baigę profesorių. A. Dm.

šias pasiūlymas buvo inž. J. Augustinavičius.

Inž. J. Augustinavičius dar būdamas Lietuvoje pradėjo platesnio masto statybos darbų vykdymą. Atvykęs į JAV beveik nuo pirmos dienos pradėjo versti statybomis.

Vyskupijos kūrėjai patvirtinus varžytinių rezultatus, projektavimas ir vykdymas atiteko lietuviams inžinieriams.

Sudarant bažnyčios statybos projektą architektas buvo atsivėlgta į klebono J. Angelaičio pageidavimus. Atsivėlgiant į parapijos lėšas ir prisitaikant šių dienų reikalavimams, bažnyčios statybos projektą architektui teko spręsti atsargiai, kad per daug nenukryptų nuo stiliaus dvasios. Reikėjo kruopščiai išstudijuoti kiekvieną detalę ją suprasdinant ir kur galima daugiau panaudoti lietuviškų elementų, lietuvišką dvasią, kad viskas kartu atitiktų šių dienų statybos medžiagų bei vartojamų statybos konstrukcijų.

Išeinant iš sklypo padėties bažnyčios planas sudarytas simetriškas ir turi 60 pėdų pločio ir 120 pėdų ilgio. Kadangi tame pačiame sklype yra numatyta statyti pradžios mokyklą, seserų namus, sporto bei susirinkimų salę ir kleboniją, tai parenkant bažnyčios vietą teko urbanistiniai spręsti šį klausimą. Todėl buvo sudarytas visas to sklypo užstatymo planas ir bažnyčios vieta parinkta prie pagrindinės Neff rd. gatvės. Bažnyčios pryškini fasado ašis sutampa su gatvės ašimi, kuri yra statmena Neff rd. gatvei.

Bažnyčios fasadai sienos pastatytos iš gelsvai rusvų plytų, o architektūrinės detalės iš gelsvo Buff tašyto akmens. Pagrindiniame fasade matome porinį pagrindinį įėjimą papuoštą lietuviškomis architektūrinėmis detalėmis iš tašyto akmens. Virš pagrindinio įėjimo randasi apvalus langas 10 pėdų diametro, kurio rėmai atliekinti iš aliuminijaus pagal specialų brėžinį ir sudarytas iš 12 stilizuotų tulpių. Viršutinė dalis užbaigiama romaniškai charakteringa arkada, kurią spręsdamas architektas įveda jau naują architektūrinį sprendimą.

Kairėje pusėje fasado yra labai kuklus bokštas, sujungtas su pagrindiniu bažnyčios fasadu, kurio viršus užbaigtas lietuvišku kryžiumi.

Pirmas kastuvus statybos darbams buvo įbestas 1950 m. lapkričio 1 d.

Pamatų betonavimas buvo atliekamas žiemos metu vartojant betoną sąstatu 1:2:4 su 1% calcium priemaiša (kad greičiau sukietėtų). Į statybos vietą betonas buvo pristatomas specialiais sunkvežimiais ir čia vietoje maišomas su vandeniu. Smėlis, skalda ir vanduo buvo atgabenami šiltame stovyje iki 100°F. Šitaip paruoštas mišinys ir prie žemesnės temperatūros, kelių valandų laikotarpyje sukietėdavo.

Rūsio sienoms betonuoti buvo vartojami labai praktiški Universal Form Clamp Co. standartiniai klojiniai.

Geležinės konstrukcijos sudaro pagrindinius viso pastato griaučius, kurie ir buvo tiesiog ant pamatų sumontuoti. Pati geležinė konstrukcija susideda iš šešių pagrindinių fermų sujungtų tarpusavyje sijomis. Didysis altorius, vargonai ir bokšto perdengimai remiasi ant geležinių sijų perdengtų geležbetonių. Stogo fermos dengia šonines navas angos 13 pėdų pločio ir 26 pėdų aukščio ir vidurinę navą 30 pėdų pločio ir 36 pėdų aukščio. Viso bažnyčiai sunaudota virš 150 tonų geležies.

Stogo gegnės medinės, apmuštos lentomis. Pats stogas dengtas molinėmis ispaniško tipo čerpėmis.

Sienos konstruktyviai niekur neapkrautos, o tik užpildo tarpus tarp kolonų. Sienų storis 16 colių (4 coliai plytų ir 12 colių „Dura“ blokų). Plytų rišimas angliškas ir kas septinta eilėje rišama su „Dura“ blokais. Visos angos: durų, lan-

gų ir papuošimų, padengtos tašytais akmenimis. Taip pat frontinio fasado ir bokšto viršus padengti tašytais akmenimis.

Iš vidaus sienos apkaltos 1+3 kas 16 colių balansomis, prie kurių pritvirtintos 2/8 colio storio gipsinės plokštės, ant kurių dviem sluogsniais dedamas tinkas. Tinkui pasirinkta nauja „Vermiculite“ lengva medžiaga, kuri atstoja smėlį. Ši medžiaga yra mineralinės kilmės, gaminama prie 1800°F, 10 kartų padidina savo pirmąjį tūrį ir todėl tos medžiagos kūb. pėda sveria tik 8 svarus (smėlio kūb. pėda sveria 100 svarų).

Galutiniai paruošto pirmajam dengimui tinko mišinio 1:3 kūb. pėda sveria apie 35 svarus (smėlio priemaišų tinkas sveria 100 sv./kūb. pėda.) t. y. daugiau negu tris kart lengvesnis, o taip pat ir tankesnis, kietesnis, stangresnis ir dvigubai atsparesnis šilumos praleidimui negu smėlio priemaišų tinkas.

Sienų tinko paviršiaus išbaigimas yra šurkštus (sand finish), kurio garso sugėrimo koeficientas 0.06. Lubos tarpe balkių išstinguotos specialiu akstiniu tinku, kurio garso sugėrimo koeficientas 0.3.

Vidaus kolonos, kurių yra 12, susideda iš geležinių sijų 8 colių profilio poriniai sustatytų ir padengtų ugniaatsparia medžiaga. Viršutinis kolonų sluogsnis, kapiteliai, o taip pat ir 4 pėdų aukščio sienos padengtos dirbtiniu marmoru (scagliola). Reikia pažymėti, kad dirbtino marmuro paruošimas ir padengimas yra visai skirtingas negu Europoje vartotas. Bažnyčios vidaus apšvietimas yra netiesioginis. Prožektorinės lempos palubėje yra paslėptos specialia plokšte juosiančia visas navas žemiau sijų. Lubų apšvietimui panaudota apie 350 prožektorinių lempų. Altoriai, statulos ir vargonai turi specialius prožektorius.

Varpas kontroliuojamas elektros pagalba automatiškai iš zakristijos.

Bažnyčioje įtaisyta speciali telefonų ir mikrofonų sistema. Klausyklos aprūpintos signaline sistema, o taip pat kurčiams įrengtas telefonas. Kai kuriose sienose

CLEVELANDO APYLINKIŲ APRŪPINIMAS ELEKTRA

DIPL. INŽ. PRANAS DRASUTIS

Clevelandas ir jo artimoji apylinkė spaudoje dažnai vadinama kaip „Best Location in the Nation“, aprūpinama dviejų tarpusavyje konkuruojančių įmonių. Viena įmonė yra miesto nuosavybė, veikianti tiktai miesto ribose ir patenkinti apie 20% jo elektros poreikialavimo. Antroji įmonė yra privačios bendrovės nuosavybė. Ji patenkina apie 80% miesto ir visą artimųjų apylinkių elektros poreikialavimą. Čia susipažinsime su ta privačia įmone.

Bendras aptarnaujamas plotas siekia apie 1700 kv. mylių su maždaug 2 000 000 gyventojų (palyginimui — Lietuvos plotas apie 23 000 kv. mylių). Elektra gaminama trijose elektrinėse bendro instaliuoto galingumo 980 000 kW. Baigiama statyti nauja ketvirtoji elektrinė, kuri jau ateinančiais metais galės patiekti 375 000 kW, o už dviejų metų 620 000 kW, taip kad visų keturių elektrinių bendras instaliuotas galingumas už dviejų metų pasieks 1 600 000 kW. Palyginimui — Kauno rajoną ir gana plačią apylinkę 1944 m. aptarnavo 17 000 kw galingumo elektrinė.

Pagaminta elektros energija per 132 kV įtampimo transporto tinklus ir per 17 transporto pastocių yra paduodama į aptarnuojamos apylinkės suvartojimo mazgus. Tam pačiam tikslui tarnauja ir požeminis 66 kV įtampimo kabelių tinklas. Bendras 132 kV transporto tinklų ilgis siekia virš 600 mylių ir 66 kV požeminio kabelių tinklo ilgis apie 40 mylių.

Suvartojimo mazuose pastatyta 72 aukštojo įtampimo paskirstymo pastotys, kur įtampimas sumažinamas iš 132 kV į 33 kV ir paduodamas į 33 kV linijas aukštojo įtampimo paskirstymui. 33 kV lini-

bakterijoms naikinti įtaisytos specialios

Bažnyčia šildoma šiltu oru. Šiltas oras paduodamas iš rūsyje esančios 450 000 B.T.U. gazu šildomos krosnies, kuri yra aprūpinta visais automatiniais reguliatoriais. Oras iš krosnies galingo siurblio varomas į šoninėse navose esančius pagrindinius kanalus, kurie per išilgines sienos angas orą lygiai išskirsto po visą bažnyčią. Dalis atšalusio oro kanalais išstumama į pastogę, o jo vieton iš lauko per krosnį įtraukiamas grynas oras. Vasaros metu, sistema perjungus, galima bažnyčią vėdinti ir šaldyti.

Bažnyčios grindys išklotos metlacho 9 x 9 plytelėmis. Koridoriai, zakristijos, vargonų patalpos ir kt. išklotos 2/16 colio storio asfaltinėmis plokštelėmis.

Visos išorinės ir vidaus durys specialiai užsakytos ir pagamintos iš balto ažuolo. Dalis jų, stiklo apsaugai, turi lietuviškais ornamentais pagražintas aliuminijaus groteles.

Suolai, klausyklos, vyskupo sostas ir kiti baldai taip pat balto ažuolo ir inkrustuoti lietuviški ornamentai.

Altoriai, krikštųkla, sakykla, komunijos grotelės, laipteliai ir švento vandens indai pagaminti ir atgabenti iš Italijos.

Langai pagaminti dvigubam stiklui pagal brėžinius iš aliuminijaus. Išorinis apsaugos stiklas su vielų tinkleliu, o vidurinis — vitražinis stiklas. Vien tik pryšakinis apskritas aliuminijaus langas sveria virš pusę tonos.

Visas skardos darbas, kaip lietaus lataikai, vamzdžiai, bokšto padengimas, stogeliai ir kitkas, padarytas iš 16 oz. varinės skardos.

Bažnyčios statybai sunaudota apie 400 cub yardų betono, 165500 plytų, 29256 „Duro“ blokų, virš 1500 tonų geležies ir t.t. Bažnyčia su vidaus įrengimu, baldais ir dekoravimu kainavo apie 380.000 dol. Bažnyčią dekoravo ir altorius pastatė dailininkas Kazys Varnelis.

Lietuviai tremtiniai įdėjo į bažnyčios statybą ne tik daugiau kaip 10,000 darbo valandų, bet ir nemažą dalį savo sugebėjimų ir širdies. K.A.

jos pasiekia vartotojų didesnes grupes, ir čia įtampimas sumažinamas iki 11 000 arba 4 600 voltų ir požeminiais kabeliais arba oro linijomis paduodamas iki pat vartotojų. Vartotojai pagal jų dydį gauna elektros energiją 132 000, 33 000, 11 000, 4 600 arba 120 voltų įtampimo. Dabar grįžkime prie įmonės atskirų padalinių.

Visos elektrinės veikia angliniu kuru. Akmens anglis pačiose elektrinėse susmulkinamos ir malamos į dulkes. Pernai suvartota arti 3 milijonai tonų. Visi garų katilai yra standartinės vandens vamzdžių sistemos, aukšto garo spaudimo ir aukštos temperatūros. Visų garų katilų kuryklos aukštos erdvės ekranuotomis sienelėmis. Visas ekranas įjungtas į garo katilo sistemą. Kuras padavimas į kuryklą tangentinio tipo su iki aukštos temperatūros pašildytu oru. Anglių malimas decentralizuotas. Katilai maitinami kondensatu, kondensato nuostoliai papildomi destiliuotu vandeniu.

Garų turbinos visos vieno cilindro kondensacinio tipo su tarpiniais garo atšakojimais vandens ūkio reikalams. Kondensacijai vartojamas ežero vanduo, nes visos elektrinės pastatytos prie pat Erie ežero kranto. Vandens padavimas decentralizuotas, kiekviena garo turbina savais šaldančio vandens siurbliais. Elektrogeneratoriai 13 kV įtampimo betarpiai sujungti su garo turbinomis. Elektrogeneratorių vėsinimas vandeniliu.

Visose esančiose elektrinėse garo ir elektros energijos surinkimas yra centralizuotas. Kiekvienoje esančioje elektrinėje visas garas surenkamas į pagrindinius vamzdžius, iš kurių gali būti paduotas į

kiekvieną garo turbiną pagal reikalą. Visa 13 kV pagaminta elektros energija surenkama į pagrindines 13 kV šynas, iš kur ji paduodama į transformatorius. Dviejose elektrinėse transformatoriai pakelia įtampimą iki 132 kV, to įtampimo elektros energija vėl surenkama į bendrą 132 kV šyną ir iš jų paduodama į 132 kV transporto linijas, kad jomis pasiektų transporto pastotis. Trečioje elektrinėje, esančioje miesto tirštai apstatytame rajone, šynų 13 kV įtampimas transformatorių pakeliamas iki 66 kV, surenkamas į 66 kV šyną ir iš jų paduodamas į 66 kV požeminius kabelius, kuriais energija išvedama iš tirštai užstatyto rajono iki artimiausios transporto pastoties, čia pakeliamas iki 132 kV įtampimo ir įjungiamas į bendrą 132 kV transporto sistemą.

Naujai statomaj elektrinėj panaudotas skirtingas išplanavimas visiškai decentralizuotu pagrindu. Čia kiekvienas garo katilas, garo turbina, elektrogeneratorius ir pakeliamasis transformatorius sudaro vieną ir visiškai atskirą vienetą. Visų naujai statomų keturių vienetų gaminama elektros energija bus jungiama tik 132 kV šynose.

Generatorių ir 13 kV šynų jungtuvai vidaus tipo. Bet 132 kV ir 66 kV įtampimo visi jungtuvai, taip pat matavimų ir galimumo transformatoriai yra lauko tipo, statomi visiškai atvirai be jokios priedangos. Visi jungtuvai tikrai alyvinio tipo. Visi elektrinių įrengimai yra aukšto naudingo veikimo koeficiento ir kiek galima mechanizuoto aptarnavimo. Dėl to vidutinis naudingo veikimo koeficientas visose elektrinėse labai aukštas, siekia virš 30%, bet ir įrengimo kaina labai aukšta, virš 1000 dolerių už vieną instaliuotą kW.

Transporto pastotys tarnauja 132 kV įtampimo elektros energijos surinkimui ir paskirstymui tarp atskirų 132 kV transporto linijų. Visi transporto pastotėjų įrengimai, kaip jungtuvai, matavimo transformatoriai, skyrėjai, yra atviro — lauko tipo. Jie visi įrengti ant geležinės konstrukcijos griaučių. Visi pagrindiniai elektriniai įrengimai aprūpinti tolimo valdymo pagalbiniais įrengimais.

132 kV oro linijos visos dvigubo tipo, kiekviena dviejų trifazinių grandinių. Visos linijos pastatytos ant geležinės konstrukcijos bokštų maždaug 250 m tarpais. Toms linijoms iki šiol naudoti tik vario laidai, dabar naujai statomoms linijoms jau naudojami ir aliuminijaus laidai.

Aukšto įtampimo paskirstymo pastotys tarnauja įtampimo sumažinimui iš 132 kV iki 33 kV. Visi toms pastotims naudojami įrengimai tik lauko tipo, statomi atvirai lauke. Įrengimus nešančieji griaučiai yra geležinės konstrukcijos didesnio galimumo pastotims ir medinės konstrukcijos arba mišrios geležies ir medžio konstrukcijos mažesnio galimumo pastotims. Iš tų pastotėjų atsišakoja 33 kV paskirstymo linijos.

Visos 33 kV linijos yra oro linijos. Jų statybai paskutiniu laiku taip pat pradėta vartoti aliuminijaus laidai. 33 kV linijų atramoms naudojami išimtinai tik mediniai stulpai. Medis vartojamas ir visiems reikalingiems skersiniams bei konstrukcijoms — atramoms stulpinius transformatorius įrengti. Grandininiai izoliatoriai vartojami tikrai kur neišvengiama, normaliai visur 33 kV linijose naudojami tik atraminiai izoliatoriai.

Zemo įtampimo paskirstymo pastotys taip pat tik lauko tipo. Jos tarnauja sumažinimui įtampimo iš 33 000 voltų į 11 000 arba 4 600 voltų. Atraminės konstrukcijos naudojama medžiaga — tik medis. Iš tų pastotėjų elektros energija 11 000 ar 4 600 voltų įtampimo linijoms paskirstoma tarp vartotojų. 11 000 voltų įtampimas naudojamas tikrai tirštai užstatytuose miesto rajonuose. Čia elektros energija 11 000 voltų požeminiais ka-

beliais paduodama iki požeminių pastotėjų. Požeminės pastotės statomos po šaligatviais. Požeminėse pastotyse įtampimas sumažinamas iki 4600 voltų ir vėl požeminiais kabeliais paduodamas jau atskiriems namams arba namų blokams. Rečiau užstatytuose rajonuose elektros energija paskirstoma 4600 voltų oro linijomis, statomomis ant medinių stulpų. Tos 4600 voltų linijos vedamos per miestą tarp namų užpakaliniais sodybų kiemais. Atitinkamais tarpais kas kelintas stulpas, kartais ir ant kiekvieno 4600 voltų linijos stulpo statomas stulpinis transformatorius, sumažinantis įtampimą iš 4600 iki 120 voltų. 120 voltų įtampimo linijų laidai kabinami ant tų pačių stulpų žemiau 4600 V linijos, ir iš tų linijų jau daromi įvairūs pas atskirus vartotojus. Gatvių apšvietimo linijos taip pat dedamos ant tų pačių stulpų, tik joms statomi atskiri stulpiniai transformatoriai. Įvairi padaryti labai praktiškai, nes elektros skaitikliai paprastai statomi prie namo sienos lauko pusėje patogiai prieinamoje vietoje. Dėl to skaitiklių užregistravimas nesudaro jokių trukdymų nei įmonės personalui, nei vartotojams.

Oro, linijų statyba nepaprastai mechanizuota. Pav., stulpo pastatymui dažniausiai nereikia nei 10 min. sugaišti. Visos dalys paprastai paruoštos dirbtuvėse, ir lauke vykdomas tik galutinis jų sudėjimas ir suveržimas. Požeminių kabelių klojimas taip pat mechanizuotas, mašinos iš cilės piauna gatvės grindinį, išpiovą išima, padaro iškasą, kloja kabeliams pratraukti vamzdžius, juos užlieja cementu. Taip visa mašinų grandinė gana greitai slenka pirmyn. Sekanti mašinų grandinė užpila ir sukietina iškasą ir sutvarko gatvės grindinį.

Visi požeminiai kabeliai (tik švino šarvu, be specialaus mechaninio šarvo) klojami į specialius vamzdžius, pravedamus grupėmis gatvėse ir užliejamus cementu. Vamzdžiai pravedami tam tikrais tarpais ir įjungiami į specialius šulinius, kuriuose daromi visi kabelių sujungimai. Nors toks įrengimas gana brangus, bet turi ir labai didelių privalumų. Silpniausia požeminio vieta — sujungimo mova, yra sausoje patalpoje ir dėl to mažiau genda. Be to, jos kontrolė ir reikalui esant pataisa yra bet kada ir patogiai prieinama. Be to, ir pats movos sujungimo darbas šuliny gali būti daug rūpestingiau atliktas, nei atviram grioviu. Esant reikalui, ir viso kabelio tarpo pakeitimas nauju gali būti atliktas nieko netrukdant, kas ypač svarbu didmiesčio gatvių judėjimo sąlygose.

Kaip matyti iš tos trumpos bendro pobūdžio apžvalgos, visi klausimai sprendžiami grynai praktiškai. Atsimenu, kiek ginčų ir abejonių kilo, kai Šiaulių — Panevėžio 33 kV oro liniją vedėme ant medinių stulpų ir ant atraminių izoliatorių. Čia gi matome, kad ta primityviška elektros linijų statyba medžiaga — medis vartojama visoms 33 kV linijų statyboms. Ir štai greta tos atrodo primityvios statybos jai pačiai vykdyti naudojamos brangios mechanizacijos priemonės. Arba vėl greta moderniausių elektrinės įrengimų čia pat gana primityvės statybos vandens padavimo kanalai maždaug mūsų Neries upės debitui. Tokios organizacijos pasėkoj, kur modernizmui ir primityviškumui skirtos atitinkamos vietos pagal tikslumą, visa ta milžiniška įmonė tvarkoma, ir valdoma, ir prižiūrima, ir taisoma tikrai truputį virš 5000 visų tarnautojų ir darbininkų. Išidėmėtina dar, kad ir visi statybų bei praplėtimų darbų projektavimo ir vykdymo priežiūros darbas atliekamas savo personalo, įeinančio į bendrą nurodytą skaičių. Darbas tikrai išidėmėtinas.

Čia daviau tikrai bendro pobūdžio aprašymą tos įmonės, nesigilindamas į smulkesnes techniškas detales ar projektavimo ar vykdymo metodus, nes daugumai

METODŲ TOBULINIMO KELIU

E. MALCANAS

Gyvenimo patyrimas ir naujausias teorijos mus moko, kad kruopštus pasiruošimas ir tinkamiausių darbo metodų naudojimas duos geriausią gaminį, atliktą trumpiausiu laiku, ir mažiausiai kainuojantį. Kaip Europoje, taip ir čia, Amerikoje, šiuo principu vis dar daugiau ir daugiau naudojasi. Fordo specialios mokslinės filmo šį principą ryškiai pavaizduoja, nagrinėdama automobilių gamybą. Nagrinėjimo objektu jie paima paprasčiausią rato ašies gaubtuvą. Kol žmogus padarytų vieną tokių gaubtuvų, jų presas padaro 2160. Rankiniu būdu pagamintas gaubtuvas kainuotų \$2,50, tuo tarpu presu jį pagamina už 12 c., t. y. 20 kartų pigiau. 1938 metų modelio Fordo mašina rankiniu būdu pagaminta kainuotų \$17850 ir iš viso jų parduoti galėtų geriausiai atveju 50 per metus. Tai rodo koks milžiniškas efektas atsiekiamas panaudojus darbo mechanizaciją. Kaikas dar ir šiandien mano, kad darbo mechanizacija didina bedarbių skaičių, tačiau ir tai netiesa. Štai Amerikos statistikos duomenimis 1850 metais, kuomet tik apie 20% jų produkcijos buvo atliekama mašinomis, dirbančiųjų skaičius siekė tik 29% visų Amerikos gyventojų. Tuo tarpu, kai 1951 metais, kuomet mašinomis atliekama 94% produkcijos, kuri tarp kitko sudaro apie 40% viso pasaulio produkcijos, dirbančiųjų skaičius pašoko iki 40%. Tai įrodo, kad ne tik nemažina dirbančiųjų skaičių, bet jį didina. Mašinų pakeisti žmonės randa darbo daug geresnėse sąlygose įmonėje; kad tas darbas ten yra nuobodus ginčyti netenka, tačiau bendra gamyba pakyla, o drauge ir gyvenimo standartas.

Turėdami taip ryškų pavyzdį prieš akis ir statybininkai neatsilieka. Nors ir labai iš lėto ir atsargiai, tačiau jau šis tas yra atsieta. Dauguma vidaus įrengimų gaminama mašiniu būdu pagal tinkamus standartus. Dabar jau ir pagrindinės konstrukcijos bandoma gaminti ir statyti mechaniniu būdu. Štai Corpus Christi Texase padaro pirmą bandymą, panaudodami ant žemės ištais išbetonuoto perdengimo pakėlimo metodą (Lift-slab concrete method). Žiūr. The Magazine of Building 1951. September 180—188 puslapio. Metodo esmė tame, kad antro aukšto perdengimas betonuotas ant pirmo aukšto grindų, virš antro aukšto perdengimo iš karto išbetonuotas stogo perdengimas. Jiems sukietėjus, specialiu sinchronizuotai veikiančių hidraulinių domkratų pagalba perdengimai, pirma stogo, o paskui antro aukšto, buvo iškelti į jų nuolatinę vietą. Ten jie galutinai įtvirtinti savo atramosje jau galėjo būti naudojami tolimesnei statybos eigai. Atpuolė klojinų reikalas ir betono bei geležies transportas. Šis metodas sutapė statybai 10% sąmatinės kainos. Toliau tuo pačiu iškėlimo metodu naudojames Miami, Floridoj, pastatyti 40 sandėlių. Jie vietoj lieto betono panaudojo kesoninį perdengimą, sumontuotą iš masiniu būdu gamintų betono blokų, surištų geležies armatūra ištiesimo principu (Vorspannungs-

kolegų tai nebebūtų įdomu. Jei kas kolegų įdomautųsi kai kuriomis detalėmis, jas bus geriausia išsiaiškinti korespondencijos keliu. Asmeniškai įdomaujus daugiausia pastotėjų ir linijų projektavimu ir statyba, nes dabar toji sritys dirbu. Jei kas kolegų taip pat dirba toje srityje, manau būtų vispusiškai naudinga surinkta informacija pasidalinti, nes gali būti, kad kitur ir kas geresnio naudojama. Tokiu būdu padėtume patys sau, ir surinktume vertingos medžiagos ir kitiems mūsų kolegoms ateity pasinaudoti. Jei tektų greit grįžti namo, tokia surinkta medžiaga būtų neįkainuojamas vertės namie pritaikyti. Tad nesnauskime.

verfahren - prestressed concrete). Žiūr. M. of B. March 1952. 122 puslapy. Pirmu atveju perdengimo kvadratinė pėda kainavo \$1,25, antru atveju vien betono kiekis sumažintas 42%, be to, be abejo jo gamyba įmonėj žymiai mažiau kainavo negu jo liejimas vietoje. Tame pat žurnale October 1952, 161 puslapy randame, kad perdengimas pagamintas iš betono blokų ištiesimo principu jau tekainuoja \$1,00 už kv. pėdą.

Minėti ir daug kitų pavyzdžių neabejotinai rodo, kad statyba turi būti masinės gamybos ir mechanizacijos keliu. Greičiau ar vėliau bendri šių dienų statybų metodai turi išnykti, jiems pakeisti turi būti surasti kiti tobulesni būdai.

PABAIGTAS UNO PASTATAS NEW YORKE

1947 m. pradėtas statyti UNO pastatas New Yorke po intensyvaus beveik penkerių metų darbo šių metų vasario mėn. skaitomas baigtu, tačiau kai kurios išbaigimo detalės užsitęsios iki vėlyvo rudens. Pastatas susideda iš 39 aukštų sekretariato ir atskiro susirinkimų pastato. UNO pastatą projektavo amerikietis architektas Wallace K. Harrison, talkininkaujant daugiau kaip 10-čiai kitų tautų architektams. Pažymėtinas prancūz Le Corbusier projektas ir taip pat amerikietis Frank Lloyd Wright. Tačiau W. K. Harrison mintis statyti ne monumentą, bet tinkamą darbui vietą, atrodo ir bus nulėmusi. Pastebėtina, kad išorė labai artima Le Corbusier idėjai, didžiama jos ir panaudota. Per penkis metus statybos susidurta su daugeliu sunkumų, ypač didelė kliūtis buvo kainų kilimas. Pastatas kainavo \$67.5 milijonų. Tai tikrai modernus savo išore, forma, pritaikymu paskirčiai ir dienos reikalavimams pastatas.

VANDENILIO BOMBA

Šių metų lapkritis atrodo bus atžymėjęs naują epochą, kuri atrodo XX šimtmečiui prisegs dar vieną vardą. — Ramiojo vandenyno Enivetok atolo saloje išsproginta pirmoji H - bomba. JAV oficialūs sluogsniai atsisako apie H - bombos sprogdinimą informuoti. Spaudoje paskelbta žinia vieno Los Angeličio, stebėtojas sprogimo garsą išgirdo trims minutėms praslinkus nuo akinančios sprogimo šviesos pasirodymo). Kaitra turėjusi būti nepaprastai didelė, nes minėto stebėtojo vieton atūžis stipraus uragano formoj karšto oro srovė. Stebėtojas mano, kad ir šviesos stiprumas turėjęs būti stipresnis už A - bombos, nes stiklai, per kuriuos stebėjo sprogimą, buvo žymiai tamsesni už vartojamą A - bombos sprogimus stebėti. Iš mažo taško šviesa plėtėsi dideliu greičiu plotin ir aukšty, nešdama mases Pacifiko vandens, iki matymo laukas pasidarė vien akinančios šviesos ekranas. Manoma, kad išsproginta H - bomba 10 kartų didesnio veikimo efekto, negu buvo A - bombos sprogdintos prieš septynetą metų Hiroshima ir Nagasaki.

Tuo tarpu H - bombos pagaminimui reikia išleisti tiek, kiek atsieta 10—25 A - bombos. Normalus H - bombos gaminimas galėtų būti pradėtas tik sekančiais metais, kai bus pabaigti statyti ant upės Savannah \$1,421,000,000 vertės įrengimai atominiams darbams. Kadangi šiuo metu H - bomba pagaminti medžiagos labai ribotos ir jų sunaudojimas atrodo palyginamai didelis, teks palaukti iki amerikiečiai galės platesniu mastu pasireikšti. Šiuo tarpu visas pasirodžiusias žinias reikia vertinti kritiškai iki nepasirodys oficialių sluogsnių pareiškimų.

Kaip žinoma, H - bombos veikimas pagrįstas jungiant du atomus vandenilio su vienu atomu heliumu. (bb).

TECHNIŠKOJI APŽVALGA

PIRMAS ATOMINIS POVANDENINIS LAIVAS

Croton, Conn., statomas pirmas atomine energija varomas povandeninis laivas, kurį numatoma nuleisti į vandenį sekančiais metais. Atomine energija varoma laivo jėgainė buvo projektuojama Argonne valstybinėje laboratorijoje, 25 mylios į pietus nuo Chicagos. 300 mokslininkų tris metus dirbo šį projektą.

Laivas atsėis gan brangiai. Vien laivo korpusas kainuos apie 40 milijonų dol. Šis bukanosės formos laivas bus 2500 tonų talpos, t. y., truputį didesnis už paprastą povandeninį laivą. Jo įgula sudarys 150 vyrų. Laivo greitis po vandeniu prašoks 20 mylių per val., o ant vandens paviršiaus bus apie 50–60 m val. (apie 100 km per val.). Greičiausias pasauly keleivinis laivas „United States“ pasiekė 35 mylių per val. greitį.

Atomine povandeninis laivas, turėdamas kelis svarus urano, galės plaukti be kuro papildymo tūkstančius mylių. Teoretškai imant, jis galės išbūti pasinėręs po vandeniu eilę metų. Jis neturės alsavimo vamzdžių, išlindusių iš vandens paviršiaus, kaip kad turi snorkelio tipo laivai. Visas oras bus gaunamas iš specialaus įrengimo. Laivas turės oro temperatūros reguliavimą. Atomine energija varomose šaldytuvuose bus konservuojamas maistas, tonomis. Laive bus įrengta televizija.

Laivas turės įrengimą atominės povandeninės bombos sprogdinimui. Jis vežsis taip pat torpedas su atominių bombų galvutėmis ir turės denio kanuoles, kurios galės būti iššautos, esant laivui po vandeniu.

Laivo jėgainė sudaryta iš atominio reaktoriaus, kuriame urano atominė reakcija paliuosuoja milžinišką kiekį šilumos (vienas svaras urano 235 atitinka 1800 tonų anglies). Ta šiluma perduodama garo katilui. Garo turbina yra pagrindinis laivo variklis. (vp).

JAV ELEKTRONINE PRAMONE

Elektroniniai vamzdėliai turi šiuo laiku labai platų pritaikymą. Jie vartojami lėktuvuose, laivuose, radio stotyse, televizijos stotyse, radio ir televizijos aparatuose, telefono stotyse, filmų gamyboje, įvairiose pramonės kontrolės bei signalizacijos tikslams, skaičiavimo mašinoms, ir t.t. Bombonešis B-36, pvz., turi 2100 įvairių elektroninių vamzdelių, o modernus karo laivas — 9000. Daug elektroninių vamzdelių naudojama karo tikslams. Keli tūkstančiai įvairių rūšių karo įrengimų naudoja šiuo laiku apie 15 milijonų elektroninių vamzdelių. Jie plačiai vartojami elektros matavimams, duodami galimybę išmatuoti įtampas nuo 1/100,000,000 iki 1,000,000 voltų, sroves nuo 1/100,000,000,000,000 iki 1,000,000 amperų ir galimumus nuo 1/1,000,000,000,000 iki 10,000,000 vatų.

Iš vieno milijono žmonių, dirbančių šiuo laiku tiesioginiai ar netiesioginiai elektroninėje pramonėje, — 360,000 dirba gamyboje. Iš jų 230,000 dirba karo pramonėje, — 105,000 dirba radio ir televizijos aparatų gamyboje, — 25,000 dirba elektroninių vamzdelių dalis. Aštuonių bilijonų dolerių elektroninė vienu metu pramonė šiaip pasiskirsto: radio ir televizijos aparatų gamybai ir transliavimams tenka 4 bilijonai, karo elektroninei pramonei 3 bilijonai, o kitoms šakoms 1 bilijonas.

Šiuo laiku elektroninė pramonė gali pagaminti per mėnesį po 30,000,000 elektroninių vamzdelių, (1,200 įvairių tipų), — 500,000 televizijos aparatų, — 500,000 kambarinių radio aparatų, 100,000 kilnojamojo radio aparatų, — 300,000 automobiliams skirtų radio aparatų. Per pasta-

ruosius kelis mėnesius pagaminta apie 70% daugiau. Dabar JAV apyvarčio yra 19 milijonų televizijos aparatų, kuriuose panaudota 400 milijonų elektroninių vamzdelių; — 50 milijonų radioaparatus su 350 milijonų elektroninių vamzdelių; — telefono sistemos naudojančios 3 milijonus vamzdelių; — policijos ir gaisrininkų įstaigos naudojančios vieną milijoną vamzdelių; — taxi automobiliai — 1,250,000 vamzdelių; — aviacija — vieną milijoną vamzdelių ir kiti karo įrengimai — 15 milijonų vamzdelių.

Elektroninės laboratorijos yra daugiausiai užimtos patobulinimo darbais. Elektroninėje pramonėje dirbančių inžinierių dauguma (spėjama apie 50,000) dirba elektroninių įrengimų patobulinimo srityje. JAV tyrimams elektronikos srityje išleidžiama 325,000,000 dol. per metus. Tas sudaro 11% visos skiriamos įvairiems tyrimams sumos. Iš tų 325 milijonų 28% išleidžiama valdžia, 63% — pramonė ir 9% — universitetai. Apie 17,000 inžinierių ir 600 mokslininkų dirba tyrimo srityje.

KOSMINIŲ SPINDULIŲ TYRIMAS

Pirminiai kosminiai spinduliai yra branduolių dalelės iš erdvės. Dauguma jų susiduria su atmosferos elementais, suskaldydami atomus ir sukeldami antrinius kosminius spindulius. Tie antriniai spinduliai pastebimi žemėje.

Norėdama išaiškinti prigimtį ir kilmę tų paslaptinių dalelių, kurios nuolatos bombarduoja iš erdvės mūsų žemę, Laivyno Tyrimų ir Atominių Energijos Įstaigos pasiuntė tyrinėjimams ledlaužį, prie šiaurės polio iki 442 mylių atstumo. Šiaurės polis buvo pasirinktas, norint atsipa-laiduoti nuo žemės magnetinio lauko įtakos. Iš to ledlaužio buvo paleista 14 mažų balionų. Kai kurie jų turėjo raketas — plonus sviedinius apie 8 colių skersmens ir 10 pėdų ilgio. Kai balionai pakilo į didelį aukštį, tos raketos buvo iššautos ir, varomos nuosava jėga, pasiekė 40 mylių aukštį. Jautrus instrumentai, įtaisyti raketose, siuntė radio signalus į žemę kiekvieną kartą, kai pirminės kosminės dalelės susidurdavo su Geigerio skaitliuku, įtaisytu raketose.

Kiti balionai turėjo fotografines plokštes, skirtas registravimui kosminių spindulių pėdsakų įvairiose aukštumose. Tie balionai pakilo iki 17 mylių aukštumos. Nusileidusiu su parašiuotais įrengimais dėl pūgos surasti nepasisekė. Jie dar tebeieškomi. (vp).

IŠ MŪSŲ VEIKLOS

ARGENTINOJE

— Š. m. spalio 3 d. Buenos Aires įvyko PLIAS skyriaus susirinkimas. Aptarti eiliniai reikalai, pasikeista nuomonėmis apie vadovaujamųjų centrų pasikeitimus. Buvo nuomonė, kad Argentinos PLIAS skyrius turėtų imtis iniciatyvos suburti į vieną Lietuvos vadavimo frontą visus lietuvių gavinimo centrus Argentinoje.

— Dipl. inž. R. Musteikis iš Cordobos persikėlė į Buenos Aires. Jis sudaro ir tvirtina namų statybos planus, vykdo statybas. (alb).

CLEVELANDE

Atsiradus būreliui inžinierių, Clevelande 1949 m. įsteigtas PLIAS skyrius, kurio pirmąją valdybą sudarė dipl. inž. J. Augustinavičius, dr. inž. A. Damašis ir stat. inž. Ed. Malcanas. Skyriaus pagrindiniai uždaviniai — Lietuvos atstatymas ir įgyjamomis technikos žiniomis pasidalinimas. Tenka pasidžiaugti gražiu gyvenimu ir veiklumu. Kiekvieną mėnesį šaukiami narių susirinkimai, kuriuose skaitomi iš įvairių sričių referatai ir aptriami einamieji reikalai. Pav., elektr. inž. Pr. Drasutis skaitė referatą „Amerikos elektros ūkis“, chem. inž. P. Ziurys — „Atmatinių chem. medžiagų sunaudojimas“, dr. inž. A. Damašis — „Cheminės

pramonės galimybės Lietuvoje“, stat. inž. J. Augustinavičius — „Gyvenamųjų namų statyba Amerikoje“, dr. inž. Alg. Nasvytis — „Elektroninės skaičiavimo mašinos“ ir eilė kitų.

Dauguma inžinierių dirba savo specialybėje. Cleveland Electric Illuminating Co. projektavimo skyriuje dirba electr. inž. Pr. Drasutis, stat. inž. Ed. Malcanas, stat. inž. Gargasas, mech. inž. Chodakauskas ir Maželis. Sherwin Williams Co. dažų tyrinėjime dirba dr. inž. A. Damašis ir chem. inž. B. Brizgys. Chem. inž. A. Alkaitis dirba metalinių muilų gamybos srityje. Dr. inž. Alg. Nasvytis dirba adresavimo — skaičiavimo mašinų projektavime. Visa eilė inžinierių — mech. inž. J. Janavičius, mech. inž. J. Nasvytis, stat. inž. Čechavičius, elektr. inž. Snarskis, chem. inž. Vasiliauskas, chem. inž. Sušinskas dirba įvairių projektavimo darbų ir braižyklose. Chem. inž. V. Brizgys dirba General Electric Co. Inž. Čyvas ir Kersnauskas — Cleveland Drill Co.

Arch. St. Kudokas ir stat. inž. J. Augustinavičius baigė statyti arch. St. Kudoko suprojektuotą bažnyčią. Apie mūsų kolegų sugebėjimus, jų darbą, Clevelando amerikoniškoji spauda gražiai atsiliepė.

Mech. inž. J. Janavičius, pirmasis iš Clevelando skyriaus, išlaikė Ohio valstybinius egzaminus. Tenka konstatuoti, kad visi mūsų inžinieriai yra darbdavių vertinami, dėl savo pasiruošimo ir darbštumo. Plačiau besidomintieji technikos klausimais priklauso Amerikos inžinierių sąjungai. Didžiojamės savo tarpe turėdami prof. inž. J. Gravroką, buv. Aukšt. Tech. Mok. Direktorių Kaune ir V. D. U. rektorius.

Neužmiršta Clevelando PLIAS skyrius savo kolegų Vokietijoje. Tam reikalui pereitais metais buvo įsteigtas šalpos fondas. Pirmasis \$100 tuoj buvo pasiūstas. Gražiai kai kurie kolegos reiškiasi ir visuomeninėje veikloje.

Bernardas Brizgys

CHICAGOJE

— Mechanikų sekcijos įsteigti aukštesnieji mechaninės braižybos kursai sėkmingai veikia. Juos lanko braižyklose dirbantieji, turį 2–7 metų patyrimą. Taip pat šie kursai yra naudingi, kurie yra baigę bendrus braižybos kursus. Ateityje

numatomi šios rūšies kursai tęsti ir toliau, kad jais galėtų pasinaudoti dabar bebaigiantieji bendruosius kursus.

Aukšt. braižybos kursuose dėstoma medžiagų atsparumas, statika, dinamika, elektrotechnika, hidraulikos pagrindai ir kt. Iš įvairių sričių numatomi atlikti 4 didesni projektai su skaičiavimais. Kursas tęsis 8 mėn. Paskaitos vyksta 2 kart savaitėje, po 3 val. dienoje. Kursantai, be paskaitų klausymo kursuose, turi daug darbų atlikti namuose. Klausytojai labai noriai su susidomėjimu dirba. Tikimasi, kad šie planingai paruošti kursai klausytojams bus ypatingai naudingi.

Bendrieji mechaninės braižybos kursai numato darbą baigti apie Naujuosius Metus. Šie kursai, dėl klausytojų didelio kruopštumo ir domėjimosi šia sritimi, yra labai pažangūs.

Mechanikų sekcija toliau numato pradėti ir metalo virinimo (šveicuotojų) kursus.

Be to, mechanikų sekcija yra numačiusi, kas yra baigęs sekcijos įsteigtus kursus, išduoti atitinkamus kursų baigimo pažymėjimus Amerikos Lieutvių Inž. ir Arch. S-gos Chicagos skyriaus vardu. Baigusius mechanikų sekcijos mech. braižybos kursų pirmąją laidą ir gavusiems tik laikinus pažymėjimus, taip pat numatoma išduoti tokie S-gos ir sekcijos vardu pažymėjimai. (jl).

TZ PRANESIMAI

— Garbės prenumeratoriai (tąsa): J. Daniliauskas \$5 (Canada).

— Prenumeratoriai rėmėjai (tąsa): J. A. Gudaitis \$3 (Brooklyn, N. Y.).

— Šis TZ lapkričio mėn. numeris paruoštas ir suredaguotas Clevelando PLIAS sk. narių, kuriems už gausią talką kolegiskai dėkojame.

Pasaulio lietuvių karių mėnesinis žurnalas

KARYS

gražiai iliustruotas, duoda daug įdomios medžiagos

Prenumerata: metams 4 dol.
Adresas: Karys 680 Buchwick
ave., Brooklyn 21, N.Y. U.S.A.

KAZYS KARAZIJA & CO.

GENERAL CONTRACTORS

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

2405 West 51st Street

Chicago 32, Illinois

Telef.: WALbrook 5-9763

DAINA TELEVISION COMPANY

qualified engineers' service

3120 S. Halsted Street - DANube 6-6887

Parduoda geriausių firmų

TELEVIZIJOS IR RADIO APARATUS

Gera nuolaida - lengvas išsimokėjimas. - Aparatų sutaisymas dirbtuvėje ir namuose atliekamas prityrusių inžinierių.

Sąžiningas ir geras patarnavimas garantuotas.

TECHNIKOS ŽODIS

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

REDAGUOJA: Redakcinė Kolegija.
Redakcijos Adresas: „Technikos Žodis“, 1023 N. Keystone Ave., Chicago 51, Ill. Telef.: AL 2-0387; BE 5-7792.

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

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