1900 3

TECHNIKOS ŽODIS

TECHNIKOS DARBUOTOJŲ NEPRIKLAUSOMAS POPULIARUS MĖNESINIS LAIKRAŠTIS

NR. 7 SPALIS, 1951 I METAI

MŪSŲ KRIZĖ

K. BURBA

Žmogus nugalėjo erdvę ir laiką, pralenkė garsą. Aukštosios matematikos problemas sprendžia robotai. Naujų energijos šaltinių ir dirbtinių medžiagų srityje padaryti stebuklai.

Technikos pažanga rieda, kaip didėjantis sniego kamuolys, tačiau rieda žmogaus nebesuvaldoma, katastrofos link. Aukščiausios civilizacijos visuomenei gręsia sunaikinimas jos pačios sukurtomis priemonėmis. Atominis ir biologinis karas su savo planingu totaliniu naikinimu, epidemijomis, badu ir t.t. bus aukštosios civilizacijos bei technikos pažangos paskutinis veiksmas. Tačiau "taika", einanti žmogaus demoralizacijos ir nervų persitempimo keliu, irgi yra nepakenčiama. Infliacija, defliacija, ekonominė krizė, nedarbas bei merdėjimas neleistinose nehigieniškose sąlygose yra civilizacijos ir technikos pažangos pasekmės.

Dabarties žmogus, studijuodamas ir pažabodamas gamtą, nutolo nuo jos ir neteko jos palaimintos harmonijos. Kaipo asmenybė dabarties žmogus nyksta, tirpsta bespalvėje, leng vatikėje masėje. Žmogaus sužvėrėjimas, pasireiškiąs sukrėtimo progomis, XX-me amžiuje yra toks pat, jei ne žiauresnis, kaip kad buvo prieš 600 metų tamsaus viduramžio metu. Lais vės, socialinio teisingumo bei demokratijos žmonijai reikia dabar nemažiau, kaip prieš šimtmečius.

Humanitariniai ir socialiniai mokslai žmonijai nedavė nieko naujo ir praktiško, kas žymiai pakeistų žmonių bendravimo ir socialinio susitvarkymo formas ir jas pritaikytų prie esamos technikos pažangos. Atsilikimas šioje srityje ir yra mūsų krizė.

Dabartinis civilizacijos žmogus su prarasta harmoniško išsivystymo pusiausvyra pasidarė pavojingas pats sau ir kitiems.

Šios mintys nėra naujos, bet jos darosi vis aktualesnės ir primintinos beatodairiniams technikos pažangos garbintojams.

LAIKAS STATYBOJE

PROF. IGNAS KONČIUS

Vilniuje yra daug bažnyčių. Visokių tikybų tos bažnyčios, bet daugiausiai katalikų.

Kiekviena tų bažnyčių savotiška. Labai įdomi. Ir nevien iš kurios nors vienos pusės žiūrint. Pav.. sprendžiant apie ją iš jos išorės arba pagal vidaug įrengimus, papuošimus, meną ir t.t. Aplamai imant, bet kuri jų kalba pati už save, tarsi ji viena tebūtų, tarsi ji vaizduoja tik tam tikros rūšies statybą, tame ar kitame Europos krašte tuo metu prasiplatinusią, bi neturėdama jokio aiškesnio ryšio su laiku, kada ji statyta, su krašte vyravusiomis tuo metu mintimis, su krašto išgyvenimais, su krašto kova dėl savo ateities bei dėl savo įsitikinimų įsigabijimo.

Gražus pastatas traukia į save akį, masina smalsumą, vilioja mintį. Reik pasižiūrėti iš lauko. Reik bent kai kurias puošmenas apžvelgti, jų prasmę, tikslą bent mėgint atspėti. Žinoma, ne vien tik žmogaus pirštų darbo tobulumu, ne vien tik kūrinių išore. Ne vien žmogaus minties lakumu, įvairumu, gyvumu vaizduojamųjų veiksmų. Ne vien spalvingumu, kartais švelniais - švelnytėlaičiais vos įstebimais, tarsi rūkais, debesėliais, kartais aštriais prlešingumais spalvų, tiesiog luitais, bi be tikslo, pripuolamai pamestų akį žėrinčių dažų, dar kartais mintį keliančių į dausas, tarsi nenusistovinčių vietoje lakių — lakių vaizdų. Ir kūnas nori paskui nesuprantamas mintis sekti, visai nustodamas savo gležnaus svorio nuovokos. Žmogų kelia, aukština. Žmogų padaro mažytėlaitį — menkutį, nedrąsų, nebesugebantį akis aukštyn pakelti. Tai vėl pasijauti išdidus — galingas, galįs, atrodo, kalnus nuversti. Atseit, kiekvienas, kažko ieškodamas, pagal savo nuotaiką gali atrasti pastiprinimų. Pagal savo nusivylimus gali atrasti meilę darbui, atgauti akstinus nežūti, dirbti nebe savo naudai, bet žmonių gerovei, pačių tų žmonių nebejausdamas, nebeatkurdamas. Tarsi gyvas gerąsias svajones, skaisčiausias mintis bei pojučius sekti užgeidęs, eiti dėl jų kažkur, kliūčių nebematydamas, priešų smūgių nebejausdamas, tarsi visiškai atsisakęs nuo kūno. Bet vis tik su juo, kad geriau pačiuptai tą išsvajotą, taip greit stebimų daiktų bei vaizdų sukeltą kelią, vedantį į nuostabius gėrio siekimus, į tikrąjį kūno bei sielos tobulėjimą.

Pats pagalvok, ką jautei, ką išgyvenai, Vilniaus bažnyčias lankydamas. Gal net tik Vilniaus gatvėmis vaikščiodamas, tik pripuolamai akiai įsmigus į kokį nematytą pastatą, ar didelį, ar mažą, ar kreivą, ar, rodos, visai nevietoj beriogsantį.

Tačiau, vis tiktai atrodo, lyg tai yra tik vietos įtaka, sukurta vaizdo ar sudaryto paties daikto. Malonu pajusti vietą. Gražu matyti daiktų laikomas vietas.

Bet tai dar ne viskas. Tik sąjama vietos ir laiko teatkuria ištisinį ar pačios gamtos ar šiap bet kurį, kad ir dirbtinį, žmogaus rankų keliamą reiškinį.

Laiko nematome, nejaučiame, bet jis yra. Visur jis yra. Jis niekad nenutrūksta, nesustoja. Jis eina, ir eina, vis tuo pačiu greičiu, visiems vienodu greičiu.

Tegu laikas pats nuo savęs priklauso. Jis nėra mūsų valdomas. Nei geruoju, nei bloguoju. Nepermaldaujamas jis. Neįerzinamas. Šaltas, pastovus, bejausmis, beširdis, bedaiktis, bet tarsi visur esamas daiktas. Dėlto nereik ir laiko pamiršti. Jis būtinas. Bet kaip jis pačiupti, kai jis neįstebimas, nepagaunamas.

Tačiau, Vilniaus Katedros statytojas pačiupo laiką ir jį atvaizdavo. Anais laikais ėjo tikybinės kovos. Neaplenkė tai ir Vilniaus.Toliau Vilniaus anais laikais Jėzuitai nesiekė. Toliausiai į rytus tebuvo prasikišus Vilniaus Jėzuitų Collegija, dabar Vilniaus Universitetas.

Prie pat Aušros Vartų pravoslavų vienuolynas. Iš miesto einant, lengviau pakliūsi į tą vienuolyną, negu į Aušros Vartus. Varžėsi kiekviena žemės pėda. Dar nereik pamiršti ir protestantizmo. Jis smarkiau veržėsi iš Vokietijos į rytus. Pasiekė Vilnių.

Dabar prisižiūrėkim Katedros bažnyčiai. Viduje jokios stovylos. Katalikai pripažįsta ir šią meno rūšį. Protestantai apsieina be stovylų. Taip, matyt, kova buvo įkaitusi, kad iš Katedros visi Šventieji išbėgę iš bažnyčios, sustoję jos pastogėse ir nustebę dairosi, kas dedasi, kad jiems viduje vietos nebėra. Šventoji Elena ant stogo kraigo palipus ir tik, į kryžių įsikabinus, begali išsilaikyti.

Atseit, dar vienas nedidelis protestantų pasistūmėjimas, Šventieji būtų visai ir Katedros pastoges apleidę, ir Katedra būtų tapusi protestantiška. Taip neįvyko. Bet Šventieji ir šiandien susijaudinę dairosi, kas daryti.

Katedra, atrodo, ir pavaizduoja tą tikybinių kovų laikotarpį, kada Lietuvos galiūnai

TERMINOLOGIJOS KLAUSIMAIS

IŠ STATYBOS ŽODYNO

Gal kas pasakytų, kad mums Amerikoje ir kitose šalyse nesvarbu sielotis lietuviškaisiais technikos terminais, nes dirbame svetimtaučių tarpe ir ten lietuviškų terminų nereikia. Atsakytume: susitikdami savo tarpe ar rašydami lietuvių spaudai, nuolat pasigendame lietuviškų pavadinimų kartais paprasčiausioms technikinėms sąvokoms; taip pat norime išlaikyti gryną lietuvišką profesinę terminiją Lietuvos atstatymui. Dėl to sveikintina "Technikos Žodžio" Redakcija, kviesdama bendradarbius pasisakyti tais klausimais. Išsiaiškinus, sukaupus medžiagos, bus lengviau kitomis sąlygomis paruošti technikos žodynus, be kurių nebeapsieis lietuvių inžinierių ir technikos darbuotojų prieauglis.

Šiuo kartu norėtume pasiūlyti kolegų kritikai du lietuviškus terminus iki šiol įsigalėjusiems barbarizmams **gruntui** ir **tinkui** pakeisti. Tatai ne tarptautiniai žodžiai, be kurių negalėsime apsieiti, bet eilinės svetimybės, patekusios į mūsų statybinį žargoną drauge su "razbivka", "špuntu", "filingu" ir panašiais žodžiais, kai dar maža kam terūpėjo lietuviškoji terminija.

Gruntą siūlytume pakeisti **įžemiu.** Tik vokiečiai vartoja der Grund, kitos tautos turi savus terminus: angl. (foundation) soil, pr. sol de fondation, rusai — grunt (pagal vokiškąjį). **Įžemis** nėra naujiena mūsų literatūroje, tik neatrodo prigijęs technikų praktikoje. Jau Terminologijos Komisija 1924 m. paskelbė "Įvardus, arba terminus", red. A. Vireliūno (Kaunas, 1924), kur **įžemis** siūlomas greta **gružo,** kuris dabar mums neatrodo priimtinas ta pačia prasme. Fulst-Scholz — Talmanto "Lietuviškai vokiškajame žodyne" (Kaunas, 1943) **įžemis** verčiamas: Grund, Boden, **įžemio** vanduo — Grundwasser. Vietoje "grunto" siūlo **įžemį** (greta gružo) ir "Kalbos patarėjas" (paruošė L. Dambrauskas, red. A. Salys ir Pr. Skardžius. Kaunas 1939). Taip pat V. Gailiaus "Vokiškai-lietuviškajame žodyne" (Tuebingen, 1948) randame: Grund — įžemis, Baugrund — pagrindas, įžemis.

Tinko vietoje siūlytume gal kiek mažiau žinomą terminą **gluodinys,** tinkavimas — **gluodymas,** tinkuoti — **gluodyti,** tinkorius — **gluodėjas,** tinko skiedinys — **gluodalas,** tinko reperis arba majakas — **gluodrikis,** arba **gluodymo rikis.** Palyginkime svetimus terminus "tinkui": angl. plaster; vok. Putz, Verputz; latv. apmetums, "tinkuoti" — apmest; rusų — štukaturka iš prancūzų ir kitų romanų tautų stucco per vokiečių Stuck — vidaus gipsatūrą "stukas". Prancūzai "tinkui" turi kitą terminą: enduit. Mūsų tinkas paimtas iš lenkų **tynk, tynkovač,** o lenkai — iš vokiškojo **Tuenche. Gluodinys** ir kiti čia siūlomi terminai jau išspausdinti V. Gailiaus "Vok.-liet. žodyne". **Gluodus** yra gyvosios kalbos žodis, reiškia — lygus, dailus (Pr. Skardžius, Lietuvių kalbos žodžių daryba, Vilnius 1943, psl. 229).

Įžemis ir **gluodinys** buvo pasiūlyti lietuviškajam statybos žodynui 1942 m. ir priimti V. D. Universiteto Statybos Fakulteto profesorių grupės, pritariant kalbininkams J. Laurinaičiui ir J. Talmantui. Dabar, beveik po dešimties metų, gal rasime ir geresnių terminų. — **J. Gimbutas**

PRESTRESSED CONCRETE

Prof. S. Kolupaila pasisako, kad **prestressed concrete** netinka vadinti **suspaustu betonu.** Kiek anksčiau vartojau **pajėgesnio gelžbetonio** terminą. Patikslindamas jį norėčiau vadinti **pajėgesniuoju plienbetoniu,** nes čia yra vartojamas plienas ir betonas. Kadangi jis nuo mums pažįstamo gelžbetonio skiriasi savo kokybe, t. y. aukštesniais leistinaisiais įtempimais, tad pridėjus **pajėgesniojo** vardą, lyg ir gautume pilnutinį jo aptarimą.

Tikrai yra aktualu ir neatidėliotina, kad tam tikri mūsų centriniai profesiniai organai, susitarę su kalbininkais, pasisakytų ir rekomenduotų vartoti tinkamą pavadinimą. Laikui bėgant netinkamas naujadaras, dažnai jį vartojant, paliks savo pėdsakus, ir vėliau mums patiems bus sunku jo atsikratyti.

Šiuo metu yra būtini dar du terminai mūsų kalba, tai žodžiams **pretensioning** ir **posttensioning.** Tai žodžiai, nurodą vielų įtempimo laiką betono sijoje: ar vielos įtempiamos pirmiau sijos formose, prieš siją užbetonuojant, ar įtempiamos vėliau, kai sijos betonas jau pakankamai yra sukietėjęs.

Siūlyčiau vartoti **ankstyvąjį vielos (armatūros) įtempimą ir vėlyvąjį.**

Nuo šiol kalbėdamas **prestress** klausimu savo rašiniuose vartosiu šiuos naujadarus iki bus pasiūlyti tinkamesni, ar bus nustatyti galutini terminai.

A. Paškevičius

Kaip vadinti betoną su anksčiau duota įraža?

Šia sąvoką išreikšti nėra lengva. Verta pastudijuoti, kaip ji išreikšta kitose kalbose. Vokiečių kalboje ji nusakoma **Vorgespannter Stahlbeton.** Tai yra plienbetonis su anksčiau duotomis įražomis: plienas įtemptas, o betonas gniuždomas (**Spannung** nenusako, kokios krypties yra įraža). Anglų kalboje ji nusakoma **Prestressed Concrete** — betonas su anksčiau duota įraža.

Kadangi pagrindinė šios konstrukcijos idėja sugniuždyti betoną tiek, kad nebūtų pavojaus tempimo įražoms atsirasti, tai esu linkęs palaikyti arch. T. Vizgirdos pavartotą terminą **suspaustas betonas.** Plienas yra pagalbinė priemonė šiam reiškiniui gauti, ir iš sąvokos gali būti išmestas.

Nepritariu **pajėgesnio** gelžbetonio (ar plienbetonio) sąvokai dėl to, (nors ir gelžbetoniui vartojamas plienas) nes paprastas plienbetonis gali būti pagamintas irgi pajėgesnis, jei bus naudotas aukštesnės kokybės plienas, aukštesnės kokybės cementas, tinkamesnė inertinės medžiagos sudėtis ir tobulesni gamybos būdai. Tobulai pagamintas plienbetonis yra keleriopai tvirtesnis už paprastai pagamintą. Žodis **pajėgesnis** nenusako konstrukcijos.

Nepritariu **stygniam gelžbetoniui** ar pan. terminui. Tai, matyti, išverstas vokiečių **Stahlsaitenbeton.** Konstrukciją nenusako plieno stygos, nes jai gali būti vartojamos ne tik stygos, bet ir bet kurio skersmens strypai. Svarbu, kad jie įtempti ir gniuždo betoną. Užtenka prisiminti šios konstrukcijos pritaikymą tiltams, kad atkristų šis terminas.

K. Kaunas

LAIKAS STATYBOJ (iš 1 p.)

nebeišmanė kurios tikybos laikytis, kuri kraštui bus naudingesnė, kuri tiksliau sustiprins jėgas, duos draugų ar pavergėju.

Kitose bažnyčiose šia prasme laiko pigiai neįstebėsi.

Vilniaus Katedra — tikybinių kovų epochą vaizduojąs pastatas.

TECHNIŠKOJI APŽVALGA

—DIDŽIAUSI MOTORAI PASAULY. General Electric Co., įrengė prie Coulee užtvankos (siurblių stoty) du elektros motoru po 65,000 HP, žemės drėkinimo tikslams. Vieno motoro svoris — per 330 tonų. Motorai varys du didžiausiu siurbliu pasauly. Jų kiekvienas galės patiekti po 1,000 mylijonų galionų vandens per parą (50 tonų per sekundę), t.y. tokiu vienu siurbliu būtų galima aprūpinti vandeniu net didžiulį New Yorko miestą.

— PAN AMERIKOS SAUSKELIŲ KONGRESAS PERU. Spalių 8-15 d.d. Limoje, Peru, kviečiamas penktasis Pan-Amerikos sauskelių kongresas, kuriame po dešimties metų pertraukos susitiks abiejų Amerikų valstybių atstovai ir stebėtojai padiskutuoti, kaip geriau suderinti sauskelių tinklo plėtimą ir susisiekimo tobulinimą. Bus mėginama sukurti Pan-Amerikos sauskelių tinklo sistemą. Numatyta tartis dėl JAV technikinės pagalbos Pietų Amerikos šalių keliams tobulinti. (j.g)

— Vokietijoje leidžiamame žurnale "Bauwirtschaft" Nr. 26, 1951 m., Dr. Ing. Triebel paskelbė įdomius davinius apie įvairiai projektuotų butų (50 kv. metrų ploto) palyginamąsias kainas. Vieno aukšto namų butai, suglausti vienas prie kito, kainuoja 8% pigiau, negu atskiri vieno buto namukai.

Palyginamosios kainos, priklausomai nuo namo aukštų skaičiaus:

2 aukštu:	3 aukštų,	4 aukš.	5 aukš.
kaina 100%	90.4%	85,7%	85,5%

Taigi, trijų aukštų namų butai apie 10% pigesni už dviejų aukštų namo butus.

Kainos ,priklausomai nuo namo platumo:

Platumas	7,75m	8,35m	9,15m	10,00m
Kainos	100%	98,7%	97,0%	95%

Jei 3 aukštų name buto aukštis sumažinamas nuo 3,05 m. iki 2,75 m., buto kaina mažėja 3½%. Kuklūs vidaus įrengimai kainuoja 42-47%,turtingesni—apie 52% visų statybos išlaidų.

DIDŽIAUSIAS J.A.V. KALNŲ KELTUVAS įrengtas į Mount Hood, Oregono valstybėje, 3.1 mylios ilgumo; nuo 3800 pėdų jis pakyla iki 6000 pėdų, vad. Timberline Lodge vietovės. Keltuvas įdomus tuo, kad jis varomas vagono motoro; vagonas primena pakabintą po lynu autobusą. Kelionė į kalną trunka 24 min., į pakalnę — 16 min.

— Iki š. m. birželio mėn. iš pagamintų 3 mil. televizijos imtuvų, du milijonai dar buvo neparduoti. Apie 600,000 imtuvų yra dar gamintojų inventoriuje, o kiti — pas urmininkus ir krautuvininkus. Tačiau krizė, susidariusi dėl tariamojo karo galimumų, yra pasibaigusi. Prekyba normalėja ir televizijai vėl numatoma gera ateitis.

— Numatoma, kad sekantis priimtinas kinoskopinio vamzdžio ekrano dydis bus 27 coliai, visas stiklinis ir stačiakampinės formos. Dabar tokios formos didžiausias ekranas buvo 19 colių.

— ELEKTROS SUNAUDOJIMAS TELEVIZIJOS APARATUI per metus atsieina iki 15 dolerių: imant, kad vidutiniškas imtuvas yra 250 vatų ir veikia kasdien po 4 val. ir skaitant už kilovatvalandą 4 centus. Esant apyvartoje dabar apie 12.5 mil. televizijos imtuvų, televizija padidina elektros stočiai 187 milijonus dolerių pajamų per metus. Skamba fantastiškai, bet skaičiai tai rodo!

— Iš kiekvieno išleisto dolerio vienam 17 colių televizijos aparatui pagaminti, 86% išleidžiama medžiagai ir tik 14% darbui bei projektavimui. Tačiau atitinkamam kariškam imtuvui (pav., radarui) pagaminti, 49% tenka medžiagai ir 51% darbui ir projektavimui.

— AUTOMATIŠKI GARAŽAI. Dayton, Ohio, JAV, dviejų namų savininkai įsirengė garažus su ultra-garsinia durų atidarymo sistema. Prisiartinus prie garažo automobiliui, įtaisytas jame ultragarsinis švilpukas automatiškai atidaro garažo duris. Viskas buvo gerai, kol nepradėjo virš tų garažų skraidyti sprausminiai lėktuvai, pakylą iš netoli esančio aerodromo. Tik lėktuvams prisiartinus, garažo durys vis automatiškai atsidarydavo. Pasirodė, kad sprausminiai lėktuvai turi platų ultra-garsinį spektrą, nes inžinieriams ir prie geriausių norų nepavyko jis išfiltruoti. Tokiu būdu garažų savininkams teko nuo ultra-garsinės sistemos panaudojimo atsisakyti.

— JAV pradėta gaminti pirmasis atomine energija varomas laivas ir lėktuvas.

— Dabar JAV iškasama tiek akmens anglies, jog kiekvienam gyventojui tenka po 8 t per metus.

NAUJO NEW YORKO—BROOKLYNO TUNELIO NESANDARUMO PRIEŽASTYS

Tik metams praėjus nuo New Yorko Battery tunelio atidarymo, šią vasarą nustatyta, kad jis nepakankamai sandarus. Prasisunkiančio vandens kiekis žymiai didesnis, negu kituose New Yorko tuneliuose. Ne tik technikinė spauda, bet ir New Yorko dienraščiai ėmė apie tai rašyti ir ieškoti priežasčių. Kaltinami projekto autoriai, kad jie netesėję savo pažadų —— pastatyti sausą tunelį. Neturėtų varvėti ant pravažiuojančių liuksusinių atidengtų automobilių. Toks tunelis nesąs vertas išleistų 80 mil. dolerių, joks kitas tunelis istorijoje, esą, nesurijęs tiek pinigų.

Tuo reikalu paskelbė paaiškinimą inž. Ole Singstad, buvęs iki 1945 m. New Yorko miesto Tunelių Administracijos vyr. inžinierium ir esąs atsakingas už Battery tunelio projektavimą 1941 m. Be to, dar, jis projektavęs ir prižiūrėjęs Holland ir Queens Midtown tunelių statybą po upėmis New Yorke. Inž. Singstad turėjęs atsakingas pareigas, projektuojant ir statant visus to tipo tunelius su špyžiniu kevalu (cast-iron-lined) JAV-se ir vieną Europoje. Tad jis, turįs nemaža patyrimo, įtikinančiai tvirtina, kad Battery tunelio projektas esąs geras. Tik vėliau, jam pačiam iš pareigų pasitraukus, kita vadovybė panaudojus nepakankamai gerą izoliaciją, neprisilaikant projekto reikalavimų. New Yorko gale 2/3 tunelio iškalta pro uolas, likusioji dalis iškasta minkštame įžemyje. Pasirodę defektai yra uolotoje dalyje, kur tunelio špyžinis kevalas plonesnis. Projekte buvo numatyta užkimšti sudedamųjų kevalo segmentų siūles asfalte impregnuota kamša ir užlieti švinu. Po karo, po padarytos statybos pertraukos tas izoliacijos projektas pakeistas, panaudojant tik švininės siūles. Anksčiau to paties inž. Singstado projektuotame ir statytame Queens tunelyje buvęs panašus atvejys. Ir ten prasisunkęs vanduo kaip tik uolotoje įžemio dalyje, kur segmentų siūlės užlietos švinu. Po to atlikti tyrinėjimai ir bandymai parodė, kad kombinuota siūlė su asfaltine kamša ir švinu esanti sandaresnė. Battery tunelio esanti pagrindinė klaida — toji nepankamai sandari švininė siūlė.

Tačiau Battery tunelis ne tik žymiai palengvina susisiekimą tarp New Yorko ir Brooklyno, bet dar duoda pelno miestui. Pirmaisiais metais (nuo atidarymo 1950 m. gegužės 25) praleista 13.5 mil. autovežimių ir surinkta muito mokesčių 4.7 mil. dol. Tunelio priežiūra ir išlaikymas kainavo 900 tūkst. dol., tad per metus uždirbta 3.8 mil. dol. Įdomu, kad prieš dešimt metų projektuojant šį tunelį, buvo numatyta 1950 m. praleisti 12.4 mil. autovežimių ,o 1951 m. — 12.8 mil. Apskaičiuota gana tiksliai, nes JAV statistiniai kelių naudojimo duomenys uoliai renkami.

J. Gimbutas

APIE PAJĖGESNĮ PLIENBETONĮ

DIPL. INŽ. A. PAŠKEVIČIUS

Kalbant apie pajėgesnį plienbetonį (prestressed concrete), dėl didesnio vaizdumo, panaudokime tokį pavyzdį.

Imame betono siją, pav., 5"x10" ir 5' ilgio. Suslėkime ją iš galų išilgine kryptimi, kad slėgimas būtų tolygiai paskirstytas per visą piūvį ir slėgimas būtų 1000 svarų kv. coliui. Tokiam slėgimui gauti reiks 5x10x1000=50,000 svarų, arba 25 t.

Guldykime tą siją ant atramų ir mėginkime apkrauti. Žinome, kad lenkiama sija viršuje gniuždoma, o apačioje tempiama. Kas atsitiks su ankstyvesne įraža? Aišku, viršuje ji didės, o apačioje mažės, kol gniuždymas dings, pasikeis į tempimą, jei, žinoma, sijos apkrovimas bus pakankamai didelis.

Žinome, kad betonas išlaiko tik labai nežymius tempimo apkrovimus, palyginus juos su gniuždymo apkrovimais. Jei tempimas, pav., viršys 50 svarų kv. coliui, tai pradžioje sijos apačioje atsiras plyšeliai, kurie apkrovimui didėjant plėsis, kol sija, neišlaikius apkrovimo, pagaliau sugniuš.

Štai, čia ir gauname pagrindinį supratimą, kiek yra prasmingas ankstyvesnis sijos gniuždymas betono sijose. Jis yra lyg sukaupta betono sijoje energija, kurią vėliau turi nugalėti sijos apkrovimas, kad betone nesigautų jam pavojingi tempimai, kurie atsiranda tuoj pat paprasto plienbetonio sijose, ką tik jas apkrovus.

Toliau lieka klausimas, kaip šią mintį pritaikyti praktikoje. Mažo piūvio sijoms naudojamos aukštos kokybės plieno vielos (leistinas įtempimas per 200,000 svarų kv. coliui) ir tam tikri įtaisymai toms vieloms įtempti bei įtvirtinti. Betonas naudojamas taip pat aukštesnės kokybės (nemažesnė leistina gniuždymo įraža, kaip 6,000 svarų kv. coliui, bandant po 28 dienų betoną pagaminus).

Nemaža problema, kaip geriausiai įtvirtinti tas ištemptas vielas, kad vielų įtempimas ir kartu betono suslėgimas neatsileistų. Tam naudojami įvairūs patentuoti būdai: pleištinės tūbos, pleištinės plokštelės ir specialios veržeklės.

Kyla klausimas, kaip tokią siją suprojektuoti? Žinant perdengimo angą ir būsimą aprokavimą, tenka nustatyti sijos skerspiūvį. Skerspiūvis gaunamas daug mažesnis, negu paprasto plienbetonio sijai. Tenka rasti, kiek aukštos kokybės plieno vielų teks panaudoti tai sijai, kaip jas išdėstyti ir kur: kokiu kintamu nuotoliu nuo neutralios ašies, kokią jėgą turėsime panaudoti toms vieloms ištempti, kokių išmatavimų sijos galas turės būti (paprastai jis storesnis).

Pagal vietos sąlygas pasirenkama, kokiu būdu sija bus gaminama: ar betonuosime pirmiau ištempę vielas, ar vėliau (viela tuo atveju nesurišta su betonu); ar sija bus vientisa, ar iš atskirų gabalų — blokų ir, tik vielas ištempus, jie susijungs ir gausis sija.

Šia proga paminėtini ir pajėgesnio plienbetonio išradėjai. Pirmoji mintis apie tai kilus šiame kontinente (P. H. Jackson iš San Francisco, 1886 m.). Labiausiai ištobulino, pritaikydami praktikoje, prancūzas EUGENE FREYSSINET, vokietis EWALD HOYER apie 1928 m. (pastarojo veikalas, rodos, "STAHLSAITENBETON"); vėliau belgas GUSTAV MAGNEL (jo veikalas anglų kalbos vertime "PRESTRESSED CONCRETE"), Anglijoje P. W. ABELES.

Jau įpusėta trečioji dešimtis metų, kai pajėgesnis plienbetonis sekmingai naudojamas Europoje įvairioms statyboms: tiltams, pastatams, keliams. Amerikoje jis dažniausiai naudotas apvalioms statyboms, pav., rezervuarams ir pan., nes išrastas patogus vielų apvyniojimo ir ištempimo būdas (Kanada).

Pastaruoju metu JAV pradėta taupyti plienas ir daromas didelis šuolis šioje srityje. Š. m. rugpiūčio mėn. įvyko Massachusetts Technologijos Institute pajėgesniojo plienbetonio klausimu specialistų ir užinteresuotų institucijų atstovų suvažiavimas.

Vartojant pajėgesnį plienbetonį, gaunama keleriopa nauda. Sutaupomas cementas ir plienas. Didesnė galimybė jį panaudoti įvairiose statybose. Perdengti ilgas angas paprastu plienbetoniu yra neekonomiška, dėl didelio pačių sijų svorio bei brangumo. Pajėgesnio plienbetonio konstrukcijos yra lengvos, dailios, ypač tiltų statyboje.

Mums labai svarbu jį pažinti ir mokėti panaudoti. Lietuvoje cementą ir plieną turėjome įsigabenti. Jei būsimojoj Lietuvoj cementą ir pasigaminsime, vistiek reikės jį ekonomiškai naudoti, o plieną — turėsime gabentis iš svetur ir jį labai taupyti.

GENERATORIŲ AUŠINIMAS

K. BURBA

Jėgainėje, kur kuro cheminė energija arba krintančio vandens mechaninė energija yra paverčiama elekros energija, generatorius užima atsakomingą vietą. Turbinos sukamame generatoriuje mechaninė energija paverčiama nematoma, toliau laidais perduodama, elektros energija. Dažniausiai turbina, generatorius, sužadintojas (exciter) ir jų reikalingiausieji priedai yra gaminami ir instaliuojami tos pačios bendrovės ir sudaro vieną vienetą (unit) arba agregatą. Toks 15,000 kW (apie 20,000 arklio jėgų) vienetas šiuo metu JAV kainuoja apie $500,000. Didžiausi šiuo metu JAV statomi vienetai siekia 160,000 kW.

Darbo metu generatoriaus statorius ir rotorius yra veikiami pulsuojančio magnetinio lauko, kas iššaukia jų plieno įšilimą, tuo pačiu laiku statoriaus ir rotoriaus izoliuotose vyniojimuose teka elektros srovės, kurios taipgi įšildo generatorių. Be to, rotorius, besisukant, trintimi į guolius (bearing) ir aplinką irgi didina generatoriaus įšilimą. Tai vis neišvengiami energijos nuostoliai, kurie sudaro keletą nuošimčių generatoriaus galingumo. Didžiųjų generatorių rotorių vario įšilimas yra tiek didelis, jog tai yra lemiamoji riba generatorių galingumui.

Norint nepakenkti generatoriaus jautriausiai statybos medžiagai, jo izoliacijai, visa susidaranti darbo metu šiluma turi būti greit ir nuolatos šalinama. Nuosavo, naturalaus bei dirbtinio oru aušinimo šiuometiniams dideliems generatoriams nepakanka. Tik, dėl aušinimo būdų patobulinimo,. pasiektas toks didelis dabartinių generatorių galingumas.

Generatorių aušinimo problema sprendžiama šiais būdais: 1) naujų izoliacinių, šilimai atsparių, medžiagų suradimu; 2) naujų generatoriaus konstrukcijų suradimu, pav., pravedant aušinimo kanalus rotoriaus bei statoriaus dantyse, kur labiausiai išsiskiria šilima; 3) naujų aušinimo mediumų (oras, vandenilis, sintetiniai skysčiai, chemiškai paveiktas vanduo) pritaikymu.

JAV yra bandomas generatorius — modelis, kurio statorius yra aušinamas alyvos vamzdeliais, išvedžiotais statoriaus dantyse. Gi, rotorius aušinamas vandens vamzdeliais, išvedžiotais rotoriaus dantyse, paduodant vandenį per tuščiavidurį (hollow shaft) veleną ir hidraulines movas (coupling). Generatoriaus visa dengta erdvė ir vyniojimų galai aušinami vandeniliu (hydrogen). Alyva, vanduo ir vandenilis, cirkuliuojant, generatoriaus išorėje atiduoda iš generatoriaus išnešėją šilimą kuriam nors kitam pašaliniam mediumui, dažniausiai orui ar vandeniliui.

Šiuo metu JAV visi generatoriai, pradedant 15,000 kW, yra aušinami vandeniliu. Praktiškai vandeniliu aušinimas buvo pradėtas jau 1929 m. Palyginamai su kitomis dujomis bei oru vandenilis dėl savo savybių ir kainos ypač tinka generatorių aušinimui. Rotoriaus trinties nuostoliai į vandenilį yra apie 10 kart mažesni, kaip į orą, kas labai reikšminga dideliems 3,600 apsisukimų per minutę generatoriams. Be to, jų sukimasis yra tylesnis vandenilyje. Vandenilio šilimos laidumas yra apie 6,7 kart didesnis už orą. Vandeniliu aušinami generatoriai gali būti iki 25% daugiau išnaudojami už oru aušinamais. Vandenilio erdvėje esanti generatoriaus izoliacija mažiau oksiduojasi, mažiau genda. Tačiau vandeniliu aušinimas reikalauja ypatingų įrengimų ir priežiūros.

PETRAS VILEIŠIS

Mūsų mirusieji

Šiais metais minime inž. Petro Vileišio 25-rių metų mirties sukaktį.

Petras Vileišis, įžymusis mūsų tautos sūnus, buvo ne tik garsus tiltų statybos specialistas, bet ir nenuilstamas kovotojas už Lietuvos laisvę, už lietuvišką žodį net sunkiaisiais spaudos draudimo laikais. Jis buvo didelis spaudos darbininkas ir jos rėmėjas. Studentu būdamas (Petrapilis, 1875—1877 m.) leido laikraštėlį ir knygeles. Skaitoma, kad spaudos draudimo laikotarpyje (iki 1904 m.) jis buvo išleidęs apie 80 populiarių knygelių. Jų dalį jis yra pats parašęs, o spausdinti teko savo lėšomis Maž. Lietuvoj. Rašė "Aušroj", "Varpe", "Ūkininke". 1904 m. spaudos draudimą atšaukus, jis buvo pirmojo lietuviško laikraščio, leidžiamo Rusijos ribose, "Vilniaus Žinių" leidėju ir rėmėju (iki 1907 m.), nes spaudos nuostolius reikėjo pačiam padengti. Jis remdamas spaudą (neskaitant jo paties leidinių, — "Aušrą", "Varpą" ir kt.), rėmė ir studentus, patraukdamas juos į taip tuo laiku reikšmingą spaudos darbą.

Kovojant su mūsų tautos pavergėjais, Petro Vileišio veikla bei jo pasišventimas turi būti pavyzdžiu kiekvienam tautiečiui, o ypač šiandien, kada spauda ir vėl yra tas galingasis ginklas už tautos laisvę, už savo ateitį. Šiuo metu technikos darbuotojai, puoselėdami savo profesinę spaudą, pasigenda tokių pasiryžėlių spaudos darbuotojų ir rėmėjų, kaip P. Vileišis. Dirbdami profesinės spaudos bare, prisiminkime Jo didelius darbus bei tas nepalyginamai sunkesnes to meto aplinkybes, ir pažiūrėkime, kiek mes patys — dabartinė kelių šimtų inžinierių šeima — šiam spaudos darbui aukojamės, ar nepamirštame jau turimą savo technikinę spaudą paremti savo kukliu darbu ar bent menkomis lėšomis? Šį darbą dirbant, eikime P. Vileišio pėdomis!

Petras Vileišis gimė 1851 m. vasario 25 d. Panevėžio ap., mirė —1926 m. rugpiūčio 12 d. Palangoje. Palaidotas Vilniuje. Lietuvos Universiteto Technikos Fakultetas inž. Petrui Vileišiui yra suteikęs garbės daktaro laipsnį. Kauno miesto tiltas per Nerį pavadintas jo vardu. **Lzs.**

LIETUVIAI ASCE ORGANIZACIJOJE

"Civil Engineering" žurnalas skelbia American Society of Civil Engineers gautuosius pranešimus priimti nariais. Šiuo metu ši draugija turi apie 33,000 narių, iš kurių 14,000 yra juniorai. Įsteigta 1852 m. Šių metų juniorų sąrašuose užtinkame lietuviškai skambančių pavardžių: iš Illinois Universiteto — **Robert H. Blasius, Alex E. Zedialis, John Langas;** iš Maryland Universiteto — **Vytautas B. Bandjunis;** Massachusetts Technologijos Instituto — **Augustas C. Rigas;** Purdue Universiteto — **Walter W. Miskus, Robert A. Zelenka;** Oklahomos Universiteto — **Theodore T. Birbilis.**

Jei tie jaunieji inžinieriai bei studentai yra tikrai lietuviai, būtų malonu matyti juos mūsų ALIAS narių tarpe. (jg)

KITI APIE MUS

"Technikos Žodį" paminėjo bei apie jį nuoširdžiai atsiliepė JAV, Kanados, Australijos ir k. kraštų spauda. Netgi Chicagoje leidžiamas jumoro žurnalas "Pelėda", pastebėjus TŽ, nenutylėjo. Žurn. "Karys" (nr. 10—11) apie TŽ rašo: "Malonu pastebėti, kad kolegų inžinierių laikraštis daro sparčiai gerėjančio įspūdžio, stengdamasis suburti pasaulyje likimo išblaškytus šios taip svarbios srities specialistus, išlaisvintos tėvynės didžiajam atstatymo darbui. Geriausios sėkmės!"

ALIAS CENTRO VALDYBOS VEIKLA

New Yorkas. Š. m. spalių 12 d. ALIAS c. v-bos posėdyje buvo nagrinėjamas ALIAS Įstatų projektas. Projektą paruošė ALIAS Philadelphijos sk. pirm. A. Jurskis. Šis projektas bus patiektas priimti sekančiam ALIAS skyrių atstovų suvažiavimui.

NEW YORKE

— Š. m. rugsėjo 23 d. ALIAS New Yorko sk. rudens veiklos įžangą pradėjo gerai pavykusia išvyka (Pr. Lapienės vasarvietėje, Stony Brook, Long Island). Dalyvavo sk. nariai su šeimomis ir daug garbingų svečių iš kitų lietuviškų organizacijų. Išvykos proga dalyviai vykdomam BALF vajui suaukojo $37.00. Buvo graži programa. Išvyką organizavo sk. valdyba, talkininkaujant J. Gasiliūnui. Pobuviui vadovavo J. Butkus.

ALIAS centro v-ba, pasinaudodama šia išvyka, turėjo ir savo org. reikalams aptarti posėdį.

K. K.

BOSTONE

—Jurgis Gimbutas, Jonas Vasiliauskas, J. V. Dabrila, Kl. Petrelis ir Vyt. Sčesnulevičius yra **Boston Society of Civil Engineers** tikraisiais nariais. Keistutis P. Devenis, baigęs Mass. Tech. Inst. S M laipsniu, priimtas nariu — junioru. Draugijoje esama apie 8000 narių, įsteigta 1848 m.

— Inž. Vytautas Izbickas, dirbęs 4 metus Anglijos vandens kelių valdyboje, šią vasarą atvyko į Bostoną. Dirba Stone-Webster statybos koncerne, užtvankų projektavimo darbą.

— Amer. Liet. Taut. S-gos Bostono skyrius nupirko namus lietuviškam kultūriniam klubui įrengti. Dekoravimo projektus paruošė arch. Jurgis Okunis. Darbą organizuoja inž. Jonas Mikalauskas. Dail. V. Vizgirda gamina vitražus ,o dail. Vikt. Andriušis — vidaus dekoravimą.

CHICAGOJE

— ALIAS Chicagos sk. valdyba paskyrė ALT-bai $10 auką ir 3 atstovus į Chicagos ALT sk. konferenciją. Pastarajame v-bos posėdyje buvo svarstomas įstatų klausimas. 1950 m. įstatų projektą yra paruošęs tuometinės v-bos pirm. K. Burba. Numatomas lapkričio mėn. vis. susirinkimas su aktualia paskaita.

— Mūsų sk. narys inž. K. Karazija įsteigė generalinio kontraktoriaus firmą: **"Kazys Karazija & Co."** — Construction Engineers, New Buildings, Remodeling. Adr.: 2405 W. 51 St. Tel. WA. 5-9763.

— **American Institute of Electrical Engineers** Chicagos sk. ruošia visą eilę įdomių paskaitų, kurios vyksta 84 E. Randolph St., Western Society of Engineers patalpose, ketvirtadieniais 7 val. 30 min. Prieš paskaitas dažnai rodomi vertingi techniški filmai.

BRAZILIJOJE

Zigmas Šlepetys iš Sao Paulo yra padavęs prašymą priimti jį nariu į American Society of Civil Engineers.

AUSTRALIJOJE

— "Technikos Žodį" Australijoje galima užsisakyti per TŽ atstovą inž. B. Daukų, 12 Haven Str., Merrylands, Sydney. Prenumerata metams 1 svaras. Laikraštis prenumeratoriams bus siunčiamas tiesioginiai iš TŽ administracijos, Chicagoje, JAV.

Taip pat paskirais numeriais galima gauti pas Leoną Baltrūną (spaudos kioskas), 295 Hoddle St., Abbotsford 9, Lithuanian Comunity, Victoria.

— **Adelaidės PLIAS skyriaus** adresas: A. Pacevičius, 271 Melbourne St., Nth Adelaide, Sth Australia.

Skyriaus sekr. J. Riauba surinko iš narių 8 prenumeratas, kurias pasiuntė TŽ atstovui B. Daukui. Netrukus bus pasiųsta ir daugiau prenumeratų.

ATSIŲSTA PAMINĖTI

KARYS nr. 9 ir nr. 10—11, 1951 m. Įsteigtas 1919 m. Žurnalas yra tokios pat formos ir dydžio, kaip kad buvo Lietuvoje leidžiamas. Yra skyrius "Technikos Naujienos". Šiuose nr. Dr. inž. J. Vėbra rašo apie atominę energiją ir jos panaudojimą, apie atominius variklius.

KNYGŲ LENTYNA nr. 1—2 ir nr. 5—6, 1951 m. Lietuvių Bibliografinės Tarnybos Biuletenis. Redaguoja A. Ružancovas, 602 Harvey st., Danville, Ill.

MŪSŲ VYTIS nr. 7—8, 1951 m. D. L. S. S. vadų, vadovių ir akademikų skautų laikraštis. Leidžia Akademinis Skautų Sąjūdis.

UNSERE STIMME nr. 1, 1951 m., 64 pusl. (vokiečių kalboje). Herausgegeben von Preusseausschuss der Preussischen Litauer. Redakteur: A. Puskepalaitis, Preis DM. 80.. Platina Mažosios Lietuvos lietuvių laikr. "Keleivis", Arno Endrikaitis, (13b) Muenchen 49, Rotspitzstrasse 13, Germany.

TŽ PRANEŠIMAI

— Suprasdami lietuviškos tech. spaudos reikšmę ir spaudos sunkias sąlygas, atsiuntė vietoj $2.00 metinės prenumeratos **Paulius Varekojis** $5.00 (iš Detroito, Mich.) ir **M. Meiliūnas** $5.00 (iš Kanados, Ont.). Už aukas kolegiškai dėkojame.

— TŽ Red. Kolegijos narys **arch. Vytautas Žemkalnis** iš Australijos (Victorijos valst.) rašo: "Esu sužavėtas Jūsų drąsiu žygiu. Pačiu laiku pradėjote per savąją spaudą žadinti mūsų technikus nenukrypti nuo savo profesijos, nuolatos tobulinti ir įsigyti tinkamo ir taip laukiamo Lietuvoje žinių ir patyrimo bagažo. Linkiu iš visos širdies sėkmės. Kiek galėdamas pasistengsiu laiks nuo laiko paremti savo rašiniais šį darbą. Redaguojant TŽ reiktų vengti polemikos ir eiti prie pozityvių tyrinėjimų tų technikos sričių, kurias pirmon eilėn, grįžus Lietuvon, reiks plėsti ir tobulinti."

— TŽ nr. 7 redagavo K. Burba ir K. Kaunas. Techniškai tvarkė G. J. Lazauskas.

— Korektūros klaidos atitaisymas. TŽ nr. 6, straipsnyje apie televiziją vienoj vietoj buvo atspausta "replės", turėjo būti "relės".

Pasaulio lietuvių karių mėnesinis žurnalas

KARYS

gražiai iliustruotas, duoda daug įdomios medžiagos

Redaguoja ir leidžia: kpt. S. Urbonas, B. Aušrotas, S. Butkus.

Prenumerata: metams 4 dol.

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

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 Co

QUALIFIED ENGINEERS' SERVICE

3120 So. Halsted Street, Chicago 8, Ill.

TECHNIKOS ŽODIS

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

REDAGUOJA: Red. 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 užsmetams $2.00, pusm. $1.00.

Ats. nr. kaina 20 ct.