

# TECHNİKOS ŽODIS

NR. 3

1976

## TECHNIKOS ŽODIS

## THE ENGINEERING WORD

Isteigtas 1951 m.

Leidžia Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjunga  
Chicagos Skyriaus Techninės Spaudos Sekcija.  
Išleina kas trys mėnesiai.

Est. 1951

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

Prenumerata \$6.00 U. S. metais

Studentams \$2.00 U.S. metais

Yearly subscription — \$6.00 U.S.

PLIAS IR ALIAS ORGANAS

## VYR. REDAKTORIUS

V. Jautokas  
5859 So. Whipple St.  
Chicago, Illinois 60629  
Tel. (312) 778-0699

## VYR. RED. PAVADUOTOJAS

G. J. Lazauskas  
208 W. Natoma Ave.  
Addison, Illinois 60101  
Tel. (312) 543-8198

## REDAKCIJINĖ KOLEGIJA

J. V. Danys  
Ottawa, Canada  
Dr. S. Matas  
Cleveland, Ohio  
Dr. P. A. Mažeika  
Washington, D.C.  
V. Vidugiris  
Los Angeles, Cal.

## SKYRIŲ REDAKTORIAI

Dr. J. A. Bilėnas  
Arch. A. Kerelis  
M. Krasauskas  
V. Peseckas  
V. Petraitis  
R. Vaitys

## REDAKCIJOS NARIAI

K. Burba  
A. Didžiulis  
J. Sakalas  
V. Vintartas

## TECH. REDAKTORIUS

J. Slabokas

## ADMINISTRACIJA

Antanas Brazdžiūnas  
7980 West 127 Street  
Palos Park, Illinois 60464  
Tel. (312) 448-4652

## TURINYS

PLIAS-ALIAS ŽIEMOS KONFERENCIJOS	J. Rimkevičius
ATIDAROMASIS ŽODIS	
LIETUVOS SUSISIEKIMO	
PROBLEMOS	P.A. Mažeika ir L. Kačinskas
ATOMINĖS PRAMONĖS SUNKUMAI	V. Petraitis
TERMINOLOGIJOS KLAUSIMAI	R. Vaitys
LIETUVIAI TECHNIKINĖJE LITERATŪROJE	J.A. Bilėnas
TECHNIKINĖ APŽVALGA	V. Petraitis
IS MŪSŲ VEIKLOS	P.K., A.I., J.Ž., V.J.
ADMINISTRACIJOS PRANEŠIMAI	J. Brazdžiūnas

## CONTENTS

OPENING REMARKS OF WINTER	J. Rimkevičius
CONFERENCE	
PROBLEMS OF LITHUANIAN	
TRANSPORT	P.A. Mažeika & L. Kačinskas
DIFFICULTIES OF ATOMIC INDUSTRY	V. Petraitis
TECHNICAL GLOSSARY	R. Vaitys
LITHUANIANS IN TECHNICAL LITERATURE	J.A. Bilėnas
TECHNICAL REVIEW	V. Petraitis
OUR ACTIVITIES	P.K., A.I., J.Ž., V.J.
MANAGING EDITORS WORD	J. Brazdžiūnas

*VIRŠELYJE: arch. A. Kerelio ir inž. B. Masioko prof. inž. Stepono Kairio paminklo projektas, laimėjęs pirmąją premiją.*

*COVER: proposed monument for prof. Steponas Kairys, design by A. Kerelis & B. Masiokas.*

*Paminklo perspektyvų viršeliui paruošė dail. P. Aleksa*

# **TECHNIKOS ŽODIS** THE ENGINEERING WORD

XXVI METAI

1976 M. LIEPOS-RUGSĖJIS

Nr. 3 (153)



**PLIAS PASAULIO ALIAS AMERIKOS** LIETUVIŲ INŽINIERIŲ IR ARCHITEKTŲ SĄJUNGA

## ŽIEMOS STUDIJINĖS KONFERENCIJOS ATIDAROMASIS ŽODIS

*Gerbiamos viešnios ir svečiai - malonios kolegės ir kolegos*

*Malonu matyti šį vakarą tokį gausų svečių būrį. Esame daug girdėję apie jūsų pasirodymus televizijoje ir gyvą visuomeninį darbą, todėl ir panūdome jus aplankyti. Mus viliojo ne vien saulėti pajūriai, bet ir jūs mieli šio miesto ir apylinkių lietuviai. Pripildyta salė rodo, kad neapsirikome. Ačiū jums visiems už parodytą dėmesį ir prielankumą.*

*Savo tarpe mes esame kolegos, o jūsų tarpe norime būti broliais, atvykusiais aplankyti senai matytus giminaičius. Tokioje šiltoje, šeimyninėje nuotaikoje praleisime šią savaitę jūsų tarpe.*

*Inžinierių Sąjunga nėra uždara organizacija, bet atidara, į kurios iškilmes ir darbus visi ir visada kviečiami ir laukiami. Visuomeniškumas yra viena iš Sąjungos žymių. Nenorime vien tarpusavyje pasidžiaugti savo laimėjimais bei patyrimu, bet norime pasidalinti technikinės kultūros atsiekimais su tais, kurie tuo domisi ir tai vertina.*

*Šiandien technologija labai šakota. Norint atsiekti pripažinimą, reikia specializuotis vienoje siauroje srityje. Susidaro rimtas pavojus nugrimzti pasirinktoje disciplinoje ir nebematyti kas vyksta kitose srityse. Ši specializacijos pavojų gerokai apmašina susitikimai su giminųjų specialybių asmenimis simpoziumuose ir suvažiavimuose.*

Žvilgtterėję į mūsų suvažiavimo programą, matote šalia inžinieriaus rašytoją, gydytoją, geologę, architektą, okeonografą ir dailininką. Tai nepripuolama mišrainė, bet sąmoningas dėmesys visoms žmogaus kultūrinio-kūrybinio gyvenimo apraiškoms.

Šių minčių vedini lietuviai inžinieriai architektai ir technologai jau 25-ri metai, kai jau susibūrė į sąjungą siekti profesinių, kultūrinių ir tautinių tikslų. Technikinė kultūra atauga tautiškumu, o tarpusavio solidarumas yra stipriausi mūsų risantieji saitai ir tęstinumo laidai. Be lietuviškumo mūsų egzistavimas būtų nepateisinamas ir vargu ar reikalingas.

Nekalbant apie vyresniąją kartą, kuri pas mus jau yra mažumoje, likti lietuviu jaunam akademikui, tai pasiimti papildomą krūvį ant savo pečių, nes tas reiškia ne vien dvikalbiškumą, bet ir neišvengiamą priklausymą dviem visuomenėm: tautinei ir gyvenamojo krašto tarnybinei.

Norint būti sėkmingu ir įtakingu profesionalu, tarnybinė visuomenė yra nemažiau svarbi, nes joje susitinkama su asmenimis, kurių balsas, formuojant viešąją opinią ir politiką, yra greičiau išgirstamas negu tarpusavyje pasakytas žodis. Eiti į įstaigą, universitetą, važiuoti į konferencijas ne vien kaip geram specialistui, bet ir kaip susipratusiam lietuviui, yra geriausias kelias pasitarnauti Lietuvos bylai.

Technologas, kaip ir kiekvienas mirtingasis, turi savo mokslinių ir žmoniškų ambicijų ir siekia jų įgyvendinimo.

Šiandieną jau labai daug pasiekta: sėdėdami namuose sekame pirmuosius žmogaus žingsnius mėnulyje, daktaras klausio paciento pulsą, kuris yra keli šimtai tūkstančių mylių nuo jo kabineto, kažkur erdvėse skriejantis tūkstantį mylių per valandą greičiu.

Dar nuostabesni dalykai vyksta mažiųjų pasaulyje, kur žmogaus genijus artėja prie pasaulio sąrangos šaltinių ir gyvybės pradų. Kyla klausimas, kiek visuomenė įvertina technologo atsiekimus? Ar jis ir toliau turi likti pasaulio gerasis tarnas į aprenkęs, pavalgydinęs, jam pastogę suteikęs ir tik retomis progomis prisimenamas? Technologai nepasitenkina svajonėmis, bet drąsiai žengia prie jų įkūnijimo. Mintį paversti fizine jėga - mašina, neužtenka vien gilių gamtos dėsnių pažinimo, bet reikia ir kūrybinio, intelektualinio brandumo.

Pažiūrėkime kaip yra lietuviškoje raštijoje ir gyvenime su mokslininkais ir technologais. Pavartykime įvairius leidinius, periodikos komplektus, kultūrinius priedus ir tada be svyravimų turėsime pripažinti, kad juose mokslininkai, technologai beveik neegzistuoja.

Š. m. vasario 14 d. viename dienraštyje, kaip tik vasario 16 d. proga buvo patalpintas įspūdingas Vytauto Didžiojo kultūros muziejaus rūmų vaizdas. Po juo pažymėta, kad tai V. Augustino nuotrauka, o apie architektą - nė žodelio. Vertiname menišką nuotrauką, bet svarstome, kaip jaustūsi dailininkas, kada po jo paveikslu nuotrauka būtų vien fotografo pavardė, kaip reaguotų poetai, jei po jų posmais nebūtų pažymėtas autorius.

Vertiname meną visose jo apraiškose, bet norime, kad būtų taikomas tas pats mastelis visoms kultūrinėms-kūrybinėms vertybėms matuoti, respektuojant jų autorius. Vertiname kūrybinius darbus pagal talento didumą ir intelektualinį pajėgumą.

Šioje sampratoje, gerbiamieji, nėra išrinktųjų, bet kiekvienas žmogus savo prigimtimi ir pašaukimu yra nepakartojamas kūrėjas - tokia buvo Didžiojo Inžinieriaus - Pasaulio Kūrėjo valia.

Gėris suprantamas protu, grožis širdimi - abiejų susijungimas žmoguje sudaro jo kultūrą, paskirties prasmę ir pilnybę. Pažanga yra nesustabdoma, technologija neišvengiama - tad pažinkime ją.

Šiomis įvadinėmis mintimis pradedame PLIAS Žiemos Studijinių suvažiavimą ir prašome jus jame gausiai dalyvauti.

J. Rimkevičius



Suvažiavimo dalyviai  
klauso pranešėjų.

Nuotr. J. Rimkevičiaus

P. A. MAŽEIKA IR L. KAČINSKAS

## LIETUVOS SUSISIEKIMO PROBLEMAS

### I. Geležinkelių transportas

Geležinkeliai yra pagrindinė transporto priemonė Lietuvoje. Jų tinklas buvo sukurtas per tris geopolitiškai skirtingus periodus, kurių kiekvienas turėjo savitus transporto poreikius. Po Pirmojo Pasaulinio karo Lietuvai atiteko senoviška geležinkelių sistema, nepritaikyta naujajai politinei ir ekonominei padėčiai. Pirmiausia buvo atlikti būtiniausi pakeitimai, o vėliau buvo nuolatos tobulinama ir atitinkamai plečiama.

Brėžinyje 1 parodytas Lietuvos geležinkelių tinklas ir jo išsivystymas. Pirmoji linija Kaunas-Virbalis buvo nutiesta 1861 metais. Paskui, tarp 1862 ir 1887 metų buvo išvestos sekančios linijos: (2), Daugpilis-Vilnius-Kaunas; (3), Vilnius-Gardinas-Varšuva; (4), Liepoja-Mažeikiai-Šiauliai-Kaišiadorys; (5), Radviliškis-Panevėžys-Daugpilis; (6), Mažeikiai-Jelgava; (7) Vilnius-Lyda-Baranowice; (8), Vilnius-Molodecno-Minsk-Bachmac; (9), Varėna-Alytus-Suvalkai. Visi šie ruožai buvo rusiskojo tarpbėgių pločio (1524 mm), taip kad po Pirmojo Pas. karo jie turėjo būti perdirbti į standartinį 1435 mm plotį. Taip pat caro laikais (1898 m) buvo nutiestas ir vienas siaurojo geležinkelio ruožas (750 mm) tarp Panevėžio-Švenčionėlių-Vabalninkų (10-ji linija, Brėž. 1) (žiūr. psl. 29)

XIX a. antroje pusėje vokiečiai nutiesė sekančius geležinkelio ruožus Klaipėdos krašte: (11), Bajorai-Pagėgiai; (11a), Tilžė (dabar Sovietsk)-Lauksargiai; (12), Pagėgiai-Smalininkai (siaurasis geležinkelis).

Pirmojo Pas. karo metu D. Lietuvoj vokiečių karinė vyriausybė savo strateginiams tikslams nutiesė sekančias linijas: (13), Lauksargiai-Tauragė-Radviliškis; (14) Šiauliai-Joniškis-Jelgava; (15), Palemonas-Gaižiūnai; (16), Bajorai-Kretinga-Skuodas-Priekulė. Visos šios linijos buvo standartinio pločio. Vokiečiai taip pat nutiesė ir visą eilę siaurųjų geležinkelių (600 mm) su tikslu išvežti miško žaliavą; (17), Pabradė-Pastoviai; (18), Šiauliai-Biržai; (19), Jonava-Ukmergė; (20), Petrašiūnai-Linkuva; (21), Joniškis-Žeimelis; (22),

Skapiškis-Suvainiškis; (23), Kazlų Rūda-Pavilkija. Po Pirmojo Pas. karo dalis šių geležinkelių buvo perdirbta į 750 mm plotį, o likusi dalis ir ligi šiol tebėra originalaus 600 mm pločio. Pagėgių-Smalininkų ruožas buvo vienintelis visoje Lietuvoje geležinkelis, priklausęs ir tvarkomas privačios bendrovės. Kazlų Rūdos-Pavilkijos ruožas buvo naudojamas vien tik miško žaliavos gabenimui iš Kazlų Rūdos girios iki Nemuno.

Lietuvos nepriklausomybės laikais buvo išvestos sekančios standartinio pločio linijos: (25), Kazlų Rūda-Šeštokai, 58 km (1921 - 1923 m); (26), Kužiai-Telšiai, 56 km, (1924 - 1925 m); (27), Telšiai-Kretinga, 78 km, (1930 - 1932 m). Siaurojo geležinkelio (600 mm) ruožas Šiauliai-Biržai, buvo nutiestas vokiečių, o 1935 metais buvo perdirbtas į 750 mm pločio kelią. 1937-1938 metais nutiestas naujas 750 mm pločio ruožas Panevėžys-Joniškėlis (38 km). Joniškėlio-Žeimelio ruožas, pradėtas dar prieš karą, buvo užbaigtas tik 1941 m. Gi sekančios siaurojo (600 mm) geležinkelio linijos: Jonava-Ukmergė (35 km), Joniškis-Žeimelis (29 km), ir Skapiškis-Suvainiškis (50 km) buvo atnaujintas ir pagerintas. Kadangi tos linijos niekad nebuvo našios, todėl turėjo būti perdirbtos į 750 mm plotį, kad būtų galima panaudoti didesnius garvežius, vagonus ir tuo būdu padidinti greitį.

Projektuojamoji standartinio pločio linija Tauragė-Jurbarkas-Kazlų Rūda, (29), kurios statybą buvo pasiruošta pradėti 1940 metais, liko nenutiesta, nes rūsų okupacija išardė visus planus. Ši linija būtų sutrumpinusi kelią tarp Alytaus ir Klaipėdos 140 kilometrais. Kita linija Kėdainiai-Lyduvėnai-Klaipėda (30) buvo suplanuota tuoj po Pirmojo Pas. karo. Jos pagrindinis tikslas buvo patenkinti Rusijos tranzitą. Pasirodė, kad Rusijos tranzitas buvo labai silpnas ir nepatikimas bent artimoje ateityje, todėl šio ruožo statyba taip ir liko nepradėta.

Kadangi šiaurinė Lietuva jau turėjo savotiškai nepriklausomą siaurųjų geležinkelių tinklą, buvo planuojama jį praplėsti nutiesiant naujus ruožus, perdirbant visas

esamas 600 mm linijas į 750 mm plotį, ir sujungiant šią sistemą su Nemuno uostu Kaune ir jūros uostu Klaipėdoje. Tai turėjo atlikti šios projektuojamos 750 mm pločio linijos: Šiauliai-Užventis-Klaipėda (31) ir Zarasai-Svėdasai-Anyksčiai-Ukmergė-Kaunas (32).

Nepriklausomos Lietuvos geležinkelių tinklas pradėjo veikti 1919 metais su 6-iais garvežiais, nuomojamais iš vokiečių. Gi 1938 m. standartinio pločio geležinkelių inventorių susidėjo iš 212 garvežių, 536 keleivinių ir 3931 prekinį vagonų. Siaurieji geležinkeliai turėjo 62 garvežius, 99 keleivinius ir 547 prekinis vagonus. Be to, dar buvo 8 savivariai vagonai (varomi dyzelinio variklio) - vadinami automatricomis - standartinio pločio ir 7 automatricos siaurųjų geležinkelių tinkle. Taisymsi, priežiūrai bei gamybai prekinį vagonų ir automatricų veikė viena pagrindinė dirbtuvė Kaune ir keturios antraeilės dirbtuvės: Kaune, Klaipėdoje, Šiauliuose ir Radviliškyje 1939 m. Lietuvos geležinkelių inventorių buvo įkainuotas 300 milijonų litų ir pakako riedmenų, kad geležinkeliais transportas vyktų sklandžiai ir punktualiai (Čiurlys, 1953, Lietuvių Enciklopedija, 7-tas tomas).

Šiuo metu Lietuvos geležinkeliai yra dalis Baltijos rajono sistemos, kurios centrinė administracinė įstaiga yra Rygoje o Vilniuje yra tik tos įstaigos skyrius. Iš tikrųjų, pavadinimas "Lietuvos geležinkeliai" nėra savaimė aiškus, kaip gali iš kart pasirodyti. Šis pavadinimas turi tą pačią reikšmę, kaip ir prieškariniais laikais, jei žiūrėti į geležinkelių tinklą tik kaip apimantį Lietuvos teritoriją. Gi, tinklo kontrolės žvilgsniu, šis pavadinimas neatitinka tikrovę. Vietinė administracija geležinkelių atveju turi labai mažai administracinės galios, nors kai kuriose kitose veiklos srityse pajegia parodyti daug iniciatyvos. Atrodo, kad geležinkeliai naudojami pirmiausia bendriems visasąjunginiams reikalams, o tuo tarpu vietiniai interesai lieka paskutinėje vietoje. Šitokia laikysena pastebima visoje europinėje sovietinės rūsų imperijos dalyje.

Lietuvos geležinkelių tinkle neivyko jokių pasikeitimų nuo 1938 metų. Įsidėmėtina, kad net Varėnos-Alytaus ruožas, kuris buvo dalinai nuardytas tarpkario laikotarpyje, dėl nebuvimo jokių santykių tarp Lietuvos ir Lenkijos, taip ir liko neatstatytas Antrajam Pas. karui pasibaigus. Alytus dabar yra svarbus pramonės centras, kuris galėtų būti per Varėną sujungtas su didžiosiomis linijomis, tuo būdu sutrumpi-

nant kelio nuotolį iki Vilniaus net 120 kilometrais. Kaip matyti lentelėje nr. 1, po Antrojo Pas. karo Pabaltijo kraštuose ir Gudijoje nebuvo nutiesta ne viena nauja linija. Pačioje europinėj Rusijoje ir Ukrainoje nutiesta šiek tiek naujų geležinkelių, tuo tarpu Pabaltijo ir Gudijos geležinkelių tinklai rodo net neigiamą prieauglį. Paprastai, tai reiškia, kad dalis anksčiau buvusių viešų geležinkelių pervesta pramonės ar kitų organizacijų žinion. Šiuo metu Lietuvoje apie 900 kilometrų geležinkelio nepriklauso viešo transporto tinklui, todėl ir neieina į lentelės nr. 1 statistiką. Mūsų žiniomis, šiuo metu Lietuvoje daugiau neveikia šios siaurųjų geležinkelių linijos: Jonava-Ukmergė, Pagėgiai-Smalininkai ir Skapiškis-Suvainiškis.

Dabartiniame penkmečio plane Tarybų Sąjungos europinėje dalyje nenumatyta tiesti naujų geležinkelių. Vienintelė išimtis yra apie 100 km ruožas Ukrainoje (tarp Promosnaja ir Dolinskaja), kuris turės surišti dvi linijas į vakarus nuo Krivoj Rog. Kiti 5600 km užplanuotų geležinkelių bus nutiesta Sibire ("Liaudies Ūkis" 9, p. 280, 1973). Šie naujieji ruožai sudarys daugiau kaip 7% viso dabartinės Sov. Sąjungos geležinkelių tinklo ilgio. Tarp 1940 ir 1970 metų vidutinis Sov. Sąjungos geležinkelių ilgio prieauglis buvo 4% kas penkmetis. Dabar, dėl karinių sumetimų, geležinkelių tiesimas Sibire vyksta paspartintai.

Manoma, kad per šį penkmetį Lietuvoje prekių gabenimas paaugs 24%, o keleivių pervežimas pakils 30% (Kairys, 1972), nors jau seniai jaučiamas didelis esamos sistemos perkrovimas. Net jau 1967 m. Grochotovas (inspektorius, kontrolės komiteto pramonei, susisiekimui ir ryšiams Lietuvoj) parodė, kad Lietuvos geležinkeliai nevisada gali patenkinti esamo transporto reikalavimų, dėl bėgių ir riedmenų stokos. Tais metais per pirmus 5 mėnesius vien tik Vilniuje 700 traukinių turėjo laukti stoty, dėl kelio perpildymo. Panaši padėtis yra ir kitose pagrindinėse stotyse: Kaune, Klaipėdoje ir Radviliškyje. Fabrių vadovybės skundžiasi dėl prekių pristatymo vėlavimo. Skundų, dėl perkimtų keleivinių traukinių, pasirodo ir dienraščiuose (pav. Komjaunimo Tiesa, 1.III.1971). Žaliavų pristatymas, o ypač kuro, geležinkelių tinklą užkemša (Petronis, 1971). Todėl naftotiekio pravedimas iki Mažeikių rafinėrijos yra laikomas teigiamu reiškiniu, nes tikimasi, kad spaudimas į geležinkelių tinklą sumažės. Dar kita komplikacija, tai

nevienodas pasiskirstymas prekių, pereinančių Lietuvos sienas. Kadangi pramonė įsiveža didžiąją žaliavų, o išveža išbaigtus gaminius, žymiai mažesnio tūrio ir svorio, tai įvežamas tonazas yra keturis kartus didesnis už išvežamąjį. 1970 m. išvežamos prekės svėrė 3.8 milijonų tonų ir buvo vertos 2.33 bilijonų rublių, o įvežamos prekės - 15.8 milijonų tonų ir 2.52 bilijonų rublių. Taigi, didelė dalis vagonų rieda tušti arba pustusčiai (Gulbinskas 1973).

Nors per pereinamus 35 metus nepastebėta jokių didesnių pastangų, kad išvengus sutrikimų geležinkelių tinkle, tačiau artimoje ateityje numatoma šiek tiek pagerinti. Siaurieji geležinkeliai yra nenašūs: jais gabenimas atsieina septynis kartus brangiau, negu standartinio pločio geležinkeliais (Kanas, 1972). Iš viso Lietuvoje šiuo metu yra 347 km siaurųjų geležinkelių, kas sudaro 17% bendro Lietuvos geležinkelių tinklo. Pirmasis bandymas perdirbti šiuos geležinkelius į standartinį plotį jau vykdomas Švenčionėlių-Utenos ruože (54 km). Šio ruožo perdirbimas žymiai padidins jo transportinį pajėgumą ir bus naudingas visai apylinkei, o ypač Utenos miestui, kuriam transporto poreikiai gali pašešiagubėti per sekančius kelis metus, nes Utenoje vyksta nemaža naujų įmonių statyba. (Perstatymas šiuo metu jau baigtas).

Stengiamasi ir kitaip geležinkelius pagerinti. Numatoma Vilniaus-Kauno ruožą elektrifikuoti (Ruožo elektrifikavimas jau beveik baigtas ir dalinai naudojamas), o pagrindinėse stotyse pakrovimo mechanizacija jau padidinta, centralizuojamas prekių privežimas ir išvežimas geležinkelių stotyse, kas pakels autotransporto pajėgumą (Baltrušaitis ir Kedikas, 1973). Svarstoma sumažinti prekių stočių skaičių, ir manoma kad tai bus įvykdyta netolimoje ateityje (Baltrušaitis, 1972). Tikimasi, kad ši reforma padidins pakrovimo ir iškrovimo našumą ir tuo pačiu sumažins geležinkelių eksploatacines išlaidas. Esamas 113 prekių stočių skaičius bus sumažintas iki 42, todėl vidutinis atstumas tarp stočių padidės nuo 14 km iki 40 km. Šis atstumas dar yra sunkvežimių transporto našumo ribose. Taip pat studijuojamas racionalus tiekimo ir paskirstymo centrų išdėstymas, tikslu - sumažinti nuostolius ir transporto kaštus (Stankevičius, 1971).

Tačiau visa tai dar neišriša problemos ir nesumažina nuolat didėjančios spragos tarp geležinkelių transportinio pajė-

gumo ir augančios ekonomijos poreikių. Anot ministerio pirm. pav. Kairio (1972): "Apjungti visas liaudies ūkio šakas į vieną, darnų gamybinių-ūkinį kompleksą be vispusiško gerai organizuoto transporto iš viso neįmanoma". Tai yra trumpas ir teisingas išsireiškimas, tačiau atsispindi ir susirūpinimas, nes sekančiame paragrafe, kuriame išskaičiuoja kas bus daroma, neparodo nė iš tolo, kad būtų pakankama po 30 metų stagnacijos. Norint padidinti esamos geležinkelių sistemos transporto pajėgumą, reikia praplėsti pakrovimo ir iškrovimo mechanizaciją ir padidinti traukinių greitį, bet tam visus bėgius reik perstatyti ir sustiprinti (Sakalauskas, 1971). Vietinė Lietuvos administracija gerai žino nuolat didėjančių transporto sutrikimų blogas pasekmes ir dėl to jau daugelį metų girdimi apie tą problemą atsargūs išsitarimai. Pvz., Lietuvos ekonomistai buvo siūlę pakeisti visus siaurabėgius geležinkelius į plačiabėgius ir pratęsti Utenos-Švenčionėlių ruožą iki Lentupio (jau Baltgudijos pusėje) - apie 17 km. Tokiu būdu nauja tranzito linija Orsa-Panevėžys galėtų perimti didelę dalį tranzito į Klaipėdą ir Liepoją (apie 2 milijonus tonų per metus) ir palengvinti esamų linijų apkrovimą. Taip pat, išvedant 48 km. ruožą tarp Biržų ir Daužėvos, būtų sukurta nauja tranzito linija į Kaliningradą (Karaliaučius) (Baltrušaitis ir Kadzulis, 1968).

Transporto sistemų išvystymas paprastai vyksta užbėgant už akių kitom ekonomijos apraiškom. Tam tikro dydžio transporto sistemų pajėgumo rezervas turi būti išlaikomas, kad ekonomijos augimas vyktų be kliūčių bei pertraukimų. Atrodo, kad toks galvojimas Sovietų Sąjungoje nepasireiškia. Mes tik galime spėlioti, ar tai yra dėl blogo ekonominio planavimo, ar dėl karinių - strateginių sumetimų, ar dar dėl ko nors kito. Šią padėtį galima geriau įvertinti palyginant su keletu statistinių duomenų iš V. Vokietijos, paduotų lentelėje nr. 1. Trečioje eilutėje matome, kad geležinkelių tinklo tankumas Vokietijoje yra daugiau negu keturis kartus didesnis kaip Lietuvoje, nors ketvirta eilutė parodo, kad geležinkelio ilgis, atitenkas vienam gyventojui, yra maždaug tas pats. Taip yra dėl proporcingai didesnio gyventojų tankumo Vokietijoje. Įdomu, kad, palyginus šeštos ir septintos eilučių duomenis Vokietijos geležinkeliai galėtų pergabenti bent penkis kartus daugiau tonažą negu dabar kad pergabena. Žinodami jų transporto sistemų veiksmingumą, galime



prileisti, kad šitokia padėtis atspindi jų transporto pajėgumo sveiką rezervą. Dabartinėje Lietuvoje transporto pajėgumo rezervas, atrodo, artėja prie visiško išsekimo. Todėl Lietuvoje geležinkelių tinklo praplėtimas turėtų būti visai radikalus, norint, kad geležinkeliai ne tik kad neatsiliktų nuo likusios ekonomijos augimo, bet taip pat kad ir išlaikytų tam tikrą pajėgumo rezervą. Tačiau nieko panašaus nesimato. Vietoj to, mes dažnai skaitome šitokius teiginius: "...prekių pervežimas - paaugo 47 kartus, o keleivių pervežimas - 8.7 kartus, palyginus su buržuazinių laikotarpiu..." Šitokie palyginimai paprastai yra daromi imant pagrindu 1939 metus, kai Lietuva buvo be Vilniaus ir Klaipėdos kraštų. Padarius atitinkamas pataisas dėl šių sričių nebuvimo, prekių pervežimo padidėjimas nuo 1939 m. iki 1970 m. yra 37 kartus, o keleivių - 6.5 kartus. Tai sutinka su G. Žemaičio tvirtinimu (jis yra Vilniaus rajono geležinkelių pirmininkas), kad padidėjimas nuo 1939 m. iki 1972 m. yra apie 36 kartus (Tiesa, 1973.VIII.4). Pačioje Lietuvoje, neskaitant tranzitinio pergabenimo, prekių transporto kiekio padidėjimas buvo 7.3 kartus nuo 1950 m. iki 1970 m. (Gulbinskas, 1973).

Šie duomenys parodo transporto pajėgumo rezervo dydį, kuris buvo sukurtas anksčiau, bet dabar baigia išnykti. Kylanti ekonomija reikalauja proporcingo transporto priemonių augimo. Taikos metais ekonomija paprastai kyla, nesvarbu, kokia ekonominė santvarka bebūtų. Be to, naturalaus tranzito kiekis, einas per Lietuvą ir kitus Pabaltijo kraštus, kuris tarpkario metais buvo labai nežymus, dabar yra pilnai išnaudojamas: Rytų Prūsijos kolonizavimas rusais šį tranzitą pakelia dar daugiau, negu jis normaliai būtų. Lentelėje nr.1 šesta eilutė nurodo Lietuvos bendrą geležinkelinį transportą - 46.911 milijonų tonų 1970 metais. Vidujinis transportas siekė 9.8 milijonus tonų, importas - 15.8 milijonus, eksportas - 3.8 milijonus, ir tranzitas per Klaipėdą - 7.7 milijonus tonų (Gulbinskas, 1973). 9.807 milijonų tonų liekana tad ir yra tranzitas į Rytprūsius ir Liepoją.

Trečioji eilutė (lentelėje nr. 1) parodo, kad Rusijoje geležinkelių tinklas yra gana retas, o ketvirtoji eilutė - kad Rusijoje yra geresnė padėtis negu Ukrainoje, nepaisant Ukrainos palyginti tankaus tinklo. Savaiame aišku, kad teritorijos dydis turi būti neužmirštas - bet vėl, teritorijai be gyventojų nėra reikalingi geležinkeliai.

Devintoji eilutė parodo, kad geležinkelių naudojimo laipsnis Ukrainoje ir Rusijoje yra daug aukštesnis, negu Pabaltijo kraštuose, bet taip yra tik dėl to, kad ten atstumai daug didesni ir todėl traukiniai gali toliau važiuoti tarp vagonų sąstato perorganizavimų. Taip pat Rusijos geležinkelių pajėgumas yra padidintas, žymios dalies tinklo, susidedančio iš dvibėgių ruožo. Kai traukiniai pasiekia Lietuvos sieną, įvyksta traukinių susigrūdimas dėl nepakankamai išvystyto Lietuvos geležinkelių tinklo, kuris nepajėgia našiai išskirstyti masyvią važmą, kaip pvz. žaliavas, anglis, skystą kurą ir t.t. Čia ilga traukinių važiuotė turi baigtis, ir prasideda važmos paskirstymas, neskaitant tranzitinių traukinių. Kadangi geležinkeliais Lietuvoje atliekama 79.2% viso prekių pervežimo, ir kadangi artimoje ateityje nenumatoma jokių didesnių pasikeitimų transporto sistemoje, geležinkelių tinklo raidos sustingimas gali neigiamai atsiliiepti į krašto ekonomijos augimą.

## II. Automobilinis transportas

Nors automobilinis transportas tesudaro 20.1% viso Lietuvos vidaus transporto, jis visvien yra labai svarbi transporto sistemos dalis. Ši transporto šaka yra gausiai naudojama, kaip propagandos įrankis, nes autotransportas neva padidėjo keliašimteriopai, palyginus su prieškario metais. Šitoks prieauglis yra gana naturalus, nes prieškarinė Lietuva buvo žemdirbystės kraštas, kurio ekonomijoje autotransportas turėjo nežymų vaidmenį. Arklinis vežimas buvo visai pakankama susisiekimo priemonė, kad pasiekus artimiausią turgų, kooperatyvą, pieninę, bažnyčią ir geležinkelio bei autobuso stotį. Privačiai laikomas arklys ir vežimas jau daugiau nebeegzistuoja kaip transporto priemonė, ir reikia didelio skaičiaus automobilių prekių ir keleivių pervežimui, kas anksčiau buvo atliekama arkliais. Miestų staigus išaugimas taip pat iššaukė padidėjusį automobilinio transporto poreiklavimą ne tik dėl padidėjusio miestų gyventojų skaičiaus, bet ir dėl prasiplėtusių miesto ribų.

Miestiečių judrumas paprastai būna žymiai didesnis už kaimiečių ne vien tik iš reikalo, bet ir dėl kitų priežasčių, kaip socialinių ir kultūrinių poreikių patenkinimo arba žmogiško neramumo prigrūstoj, vibruojančioj aplinkoj. Padidėjusio judru-

mo priešastimi taip pat gali būti ir aprūpinimo stoka bei žemos bilietų kainos. Ant- ra vertus, perėjimas nuo arklinio į auto- businį transportą pakeitė ir kaimiečių ke- liavimo įpročius, nes pirma - atsirado ga- limybė pasiekti tolimesnes vietas per trumpą laiką, o antra - kaimietis dabar jau priklauso nuo centralizuotų institucijų, tiekimo mazgų bei aptarnavimo versla- monių. Rajono centras turi būti kaimiečių pasiekiamas dažnai ir didelio skaičiaus žmonių. Net ir prieškario metais autobuso arba geležinkelio kuri nors linija buvo daugumai kaimiečių lengvai pasiekama, bet poreikiai buvo visai skirtingi. Aukštas kaimiečių savarankiškumo laipsnis kaip tik ir buvo priešastimi, kodėl bendras kelia- vimo lygis viešomis priemonėmis buvo ne- aukštas.

Autotransportas dabar priklauso Auto- transporto ir Kelių Ministerijai, kuri, palyginus su geležinkelių valdyba, atrodo esanti daug mažiau priklausoma nuo Maskvos ir gali laisviau pasireikšti kelių tiesime ir transporto organizavime. Trečios eilu- tės duomenys lentelėje nr. 2 nurodo bendrą automobilinių kelių ilgio sumažėjimą tarp 1940 ir 1970 metų Lietuvoje, ir taip pat kituose sovietiniuose kraštuose - išski- riant Estiją. Palygindami antrą eilutę su penkta, pamatysime, kad tik nedidelė dalis tų automobilinių kelių tinklo susideda iš grįstų, visiems metų laikams tinkamų, plentų. Visi likusieji keliai, bent Lietuvoje, buvo žvyru dengti vieškeliai su nusausinimo grioviais abiejose pusėse. Tie vieške- liai buvo prižiūrimi vietinių savivaldybių Kiekvienam ūkininkui buvo priskirtas vieš- kelio ilgis, proporcingas jo ūkio plotui. Jis buvo atsakingas už savo vieškelio da- lies priežiūrą; privalėjo užpildyti atsi- radusias kelyje duobes žvyru ir pravalyti sąnašomis prisipildžiusius griovius. Bend- rai, vieškeliai buvo palaikomi gana gera- me stovyje, ir tiko automobiliniam eismui maždaug dešimt mėnesių per metus. Jų grin- dینys pasidarydavo per minkštas sniego tirpimo metu pavasarį ir rudenį per pačias lietingiausias savaites. Nepriklausomybės metais plentai buvo tiesiami ir prižiūrimi Susisiekimo Ministerijos. Neigiamas auto- mobilinių kelių prieauglis, toks kokį ma- tome trečioje eilutėje, galimas paaiškinti tuo, kad didėjant plentų ilgiui dauguma žvyruotų kelių nebebuvo klasifikuojami kaip tinkami autovežimiu eismui.

Šešta eilutė parodo, kad Lietuvoje ir Latvijoje plentų prieauglis procentiškai yra labai aukštas, o tuo tarpu Estijoje gana žemas. Tai yra tik dėl to, kad jau ir

prieškario laikais Estija turėjo aukštą plentų santykį su bendru kelių ilgiu; kas matyti pažvelgus į septintą eilutę. Visi Pabaltijo kraštai turi gana didelį plentų tankumą, ir tas plentų tinklas buvo didžiu- moje išvystytas per paskutinius 30 metų. Tai parodo, kad automobilinių kelių ir transporto sistemos vystyme vietinė ini- ciatyva yra žymiai mažiau varžoma. Eilutės 10 ir 17 rodo, kad automobilinis prekių gabenimas ir keleivių pervežimas vienam krašto gyventojui yra pasiekęs gana aukštą motorizacijos laipsnį. Tai dalinai kompen- suoja geležinkelių tinklo išsivystymo at- silikimą ir smarkiai palengvina geležinke- liams keleivių pervežimo našta.

Prekių transportas sunkvežimiais per Lietuvos sienas su kaimynais tesudaro tik 3% viso per sienas pervežamo tonažo (Gul- binkas, 1973). Gi pačioje Lietuvoje (Lie- tuvoje pakraunamo ir iškraunamo krovinio) sunkvežimiais buvo pervežta 92.4% viso to- nažo 1972 metais (Tamulionis, 1973).

Vienuolikta eilutė parodo, kad automo- bilinis transportas naudojamas tik trum- piems nuotoliams. Jo svarbiausia paskirtis yra užtikrinti prekių srautą tarp geležin- kelio stoties ir siuntėjo ar gavėjo. Tai yra atliekama arba pačių klientų tiesiogini- niai (fabrikai, kolūkiai), arba specialių autotransporto organizacijų, kurios priima užsakymus. Tokių organizacijų esama visuo- se miestuose ir rajonų centruose. Trans- porto organizacijų dydis yra įvairus: vi- dutiniškai - 250 sunkvežimių. Didesnės to- kios stotys turi savo žinioje iki 800 sunkvežimių ir 50% visų automobilinio transporto priemonių yra sukonzentruota penkiuose stambiausiuose miestuose. Di- džiosios geležinkelių stotys yra suorgani- zavusios centralizuotas transporto siste- mas, kuriose geležinkelio prekių stotis tiekia pakrovimo ir iškrovimo patarnavimus ir sunkvežimius - šiuos, tačiau, jos gauna iš anksčiau minėtų autotransporto organi- zacijų. Toks centralizuotas geležinkelių transportas turėtų būti ekonomiškias, pato- gus ir dėl to jis yra smarkiai remiamas, bet nepaisant to ligšiol tik 17% visų ge- ležinkelio vežamų prekių yra perkeliama į sunkvežimius šiuo būdu. Sistemos silpnoji dalis yra ta, kad geležinkelių stotys ne- turi savo nuosavų sunkvežimių, o gauna juos iš kitų nuo jų nepriklausomų organi- zacijų - ir dėl to riedmenų suderinimas yra sunkus. Geležinkelių vagonai praranda daug naudingo laiko, kai sunkvežimiai nėra parūpinami laiku.

Pažvelgus į lydraščių sąrašą, kurie turi būti užpildyti kiekvienam kroviniui,

išryškėja didelis biurokratiškumas. Ryšium su Lietuvos sunkvežiminių transportu 1972 metais buvo užpildyta 14 milijonu visokių lydraščių. Tačiau jau matosi susirūpinimas kaip suprastinti ir pritaikyti kompiuterinę sistemą 67-ioms autotransporto organizacijoms, kurios savo žinioje turi 18,000 autovežiminių (iš kurių 13,000 yra sunkvežimiai) ir 38,000 tarnautojų. Turimo inventorius naudingumo koeficientas yra 0.62 - kas neatrodo patenkinamo lygio, bet tur būt yra neišvengiama, ypač dėl personalo trūkumo.

Dauguma miestiečių susisiekimui naudoja autobusus. Šiuo metu 39 Lietuvos miestai turi autobusines transporto sistemas. Jų tarpe Vilnius ir Kaunas turi priedo dar elektrinių troleibusų linijas (Vosylius, 1970). Tie du didžiausi Lietuvos miestai savo sistemose turi po 500-600 autobusų, iš kurių 77-81% nuolat naudojami. Viena iš kebliausių problemų miestinio susisiekimo aptarnavime, atrodo, esanti vairuotojų stoka ir bendrai tarnautojų nepastovumas. Vairuotojai dirba ilgą valandą. I tai atsiliepiama didelė įtampa, persidirbimas, blogos darbo sąlygos ir gyvenamosios erdvės nepriteklius. Pastaroji priežastis iš esmės yra grynai socialinė problema, bet autobusinio transporto atveju ji užima labai ypatingą vietą: šoferis, gyvendamas viename kambaryje su visa savo šeima, niekad negali ateiti į darbą gerai pailsėjęs - ypač jeigu jo darbo valandos sutampa su jo šeimos miego valandomis. Toks šoferis tarnybiniu metu gali būti tiesiog pavojingas, ypač senamiesčiuose, kur gatvės yra siauros ir vingiuotos. Pvz., 1970 metais Vilniuje buvo 408 šoferių šeimos, padavusios prašymus atskiriems butams gauti, o tuo tarpu per tris pirmąsias metus tik 14 būtv tebuvo šoferių šeimoms paskirta. Panaši padėtis buvo Kaune ir kituose didesniuose miestuose (Kržemenskis, 1970).

Nepaisant visų problemų ir trūkumų, keleivinis transportas miestuose ir tarp miestų atrodo esąs gana patenkinamas, atsižvelgiant į labai didelį gyventojų judrumą.

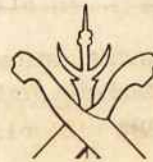
Taksiai gali būti skaitomi pagalbinė automobilinio transporto priemone, bet iki šių laikų jų įnašas nebuvo labai reikšmingas. Norint gauti taksi, reikia nueiti į specialią taksijų stovėjimo vietą, arba reikia stabdyti pravažiuojantį. Taksijų yra visuose didesniuose miestuose, rajonų centruose ir kurortiniuose miesteliuose: Palangoje ir Druskininkuose. 1970 metais visoje Lietuvoje buvo apie 1000 taksijų. Tais

metais jie atliko 111.9 milijonus kilometrų keliones, beveždami keleivius už mokesčių ir 31.1 milijonus kilometrų, veždami be užmokesčio.

### III. Vandens transportas

1970 m. per Lietuvos sienas upiniu transportu buvo pergabenta 630,000 tonų važmos, kas sudarė 13,7% viso Lietuvos sienas peržengiančio tonažo. Didžiuma upinio transporto važmos sudarė netoli Jurbarko iškastas žvyras, skirtas Rytprūsiams. Vidaus vandenų transportas siekė 119,600,000 ton-kilometrų važmos ir 15,100,000 keleivinių kilometrų - kas yra tik labai maža dalis viso vidurinio transporto. Vasaros metu tarp Kauno ir Klaipėdos plaukiojo keli sparnuotlaiviai, kurie šią kelionę atlieka per 5 valandas. Keleivių ir prekių transportas Nemunu žemiau Kauno pamažu kyla, nors tam ir neskiriama pakankamai dėmesio. Ypatingai svarbi kliūtis upinio susisiekimo raidai - tai hidroelektrinės stoties užtvanka skersai Nemuno aukščiau Kauno. Mat, ši užtvanka nebuvo aprūpinta laiptais laivų praleidimui. Todėl, Nemunas virš Kauno yra nepritaikytas laivininkystei. Tai apgailėtina padėtis, ypač kai Alytus vystosi į reikšmingą pramonės centrą.

Klaipėdos uostas vis labiau naudojamas jūriniam transportui, ir taip vadinamas "Lietuvos" prekybinis laivynas perveža vis didėjantį tonažą. Tačiau, jis yra "Lietuvos" grynai tik vardiškai, nes tikrumoje - tai tik rusiškos veiklos apraiška, Lietuvos ūkiui tiesioginės naudos nedaug te duodanti. Uostas naudojamas daugiausiai anglies ir naftos eksportavimui po to, kai šie kroviniai pereina Lietuvą geležinkeliais. 1970 metais tokio eksporto per Klaipėdos uostą buvo 7 milijonai tonų, tuo tarpu kai įvežamos prekės tesudarė tik 0.7 milijonų tonų. Nepaisant visko, reikia Klaipėdos uosto aktyvumo didejimą laikyti teigiamu reiškiniu, nes uosto įrengimai plečiami, ir lietuviai gauna progos dalyvauti laivininkystės technologiniame ir administraciniame darbe.



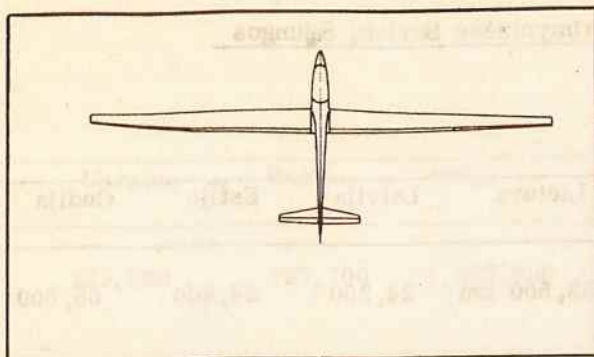
## IV. Oro transportas

Keleivinis oro susisiekimas su užsieniu vyksta tik per Vilniaus aerouostą, kuris turi tiesioginius ryšius su kitais Sovietijos miestais. Tačiau, Vilniaus oro keliu negalima pasiekti ne tik iš Vakarų Europos kraštų, bet net ir iš satelitinių

valstybių. 1970 metais oro transportu pasinaudojo 655,000 keleivių (arba 482,000, 000 keleiv-kilometrų), ir lėktuvais buvo pergabenta 6300 tonų važmos (arba 7,300, 000 ton-kilometrų). Krašto viduje oro susisiekimas veikia gana ribotame lygyje tarp didžiausių miestų - ypač vasaros metu tarp Palangos, Vilniaus ir Kauno.

Geležinkelių transportas Lietuvoje ir kaimyninėse Sovietijos respublikose

Lentelė nr. 1	Lietuva	Latvija	Estija	Gudija
1. Geležinkelių tinklo ilgis, 1000-čiais kilometru:				
a) 1970 metais	2.02	2.61	1.20	5.43
b) 1940 metais	2.20	3.21	1.39	6.44
2. Procentinis geležinkelių ilgio pasikeitimas tarp 1940 ir 1970 m.	- 8	- 19	- 14	- 14
3. Geležinkelio ilgis, atitinkas 1000-čiui km <sup>2</sup> krašto teritorijos	31.0	41.0	26.6	26.2
4. Gyventojų skaičius, atitenkas 1-am kilometrui geležinkelio	1567	914	1145	1671
5. Prekių transportas, milijonais ton-kilometrų	13,566	15,532	5049	
6. Prekių transportas, atitenkas vienam gyventojui (tūkstančiais ton-kilometrų)	4.3	6.5	3.7	
7. Prekių transportas, atitenkas vienam kilometrui geležinkelio (milijonais ton-kilometrų)	6.73	5.96	4.21	
8. Keleivių transportas milijonais keleiv-kilometrų	2093	3656	1251	
9. Keleivių transportas, atitenkas vienam kilometrui geležinkelio (milijonais keleiv-kilometrų).	1.041	1.401	1.039	



Ukraina	Rusija	SSSR	Vakarų Vokietija
22.06 20.10	77.55 58.68	135.20 106.10	35.39
9	24	22	
36.5	4.5	4.7	142.0
2153	1685	1804	1675
380,200	1,774,000	2,494,600	86,200
8.0	13.6	10.2	1.4
17.23	22.88	18.45	1.02
39,500	185,400	265,400	38,129
1.789	2.831	1.963	1.077

## BIBLIOGRAFIJA

BALTRUŠAITIS, R., KEDIKAS, B., Tobulinkime centralizuotus pervežimus geležinkelio stotyse. Liaudies Ūkis, 5, 141-143, 1973.

BALTRUŠAITIS, R., Krovimo darbų koncentravimo geležinkelio stotyse ekonominis efektyvumas. Liaudies Ūkis, 8, 241-242, 1972.

BALTRUŠAITIS, R., KEDŽIULIS, M., Siaurųjų geležinkelių pertvarkymo į plačiuosius ekonominis efektyvumas. Liaudies Ūkis, 2, 51-52, 1968.

ČIURLYS, J., Lietuvos geležinkeliai. Lietuva II, 4, 169-171, 1953.

Ekonomika i kultura Litovskoi SSR v 1972 godu. Statisticheskoye Upravleniye pri Sovete Ministrov LitovskoySSR Izdatelstvo "Mintis", 1973.

Ekonomika i kultura Sovetskoy Latvii v 1971 godu. Staticheskiy sbornik. Tsentralnoye Statisticheskoye Upravleniye pri Sovete Ministrov Latviyskoy SSR. Latviyskoye odelniyeizdatelstva"Statistika", Riga,1972

GROCHOTOVAS, A., Žodis priklauso jums geležinkelininkai. Komunistas, 9, 35-37,1967

GULBINSKAS, A., Tobulinti transportinius ekonominius ryšius. Liaudies Ūkis, 2, 81-83, 1973.

KAIRYS, K., Mūsų transportas. Mokslas ir Technika, 11, 2-3, 1972.

KANAS, B., Siaurasis geležinkelis pertvarkomas į platuį. Liaudies Ūkis, 6, 167-168, 1972.

KRŽEMENSKIS, G., Miestų visuomeninis transportas ir gyventojų poreikiai. Liaudies Ūkis, 11, 329-331, 1970.

Lietuvos TSR ekonomika ir kultūra 1970 metais. Statistikos metraštis. Centrinė Statistikos Valdyba prie Lietuvos TDR Ministrų Tarybos. Leidykla "Statistika" Lietuvos skyrius, Vilnius, 1971.

Lietuvių Enciklopedija, Vol. 7 and 15. Lithuanian Encyclopedia Press, Inc. Boston, Mass.

Automobilinis transportas Lietuvoje ir kaimyninėse Sovietų Sąjungos  
respublikose 1970 metais

<u>Lentelė nr. 2</u>	Lietuva	Latvija	Estija	Gudija
1. Automobilizmui tinkamų kelių ilgis 1970 m.	33,500 km	24,200	24,400	65,800
2. Automobilizmui tinkamų kelių ilgis 1940 m.	37,800	36,000	22,200	69,700
3. Automobilizmui tinkamų kelių ilgio prieauglis tarp 1940 ir 1970 m. (%)	- 11.4	- 32.8	9.0	- 5.6
4. Plentų ilgis 1970 m.	14,500 km	11,100	19,700	25,800
5. Plentų ilgis 1940 m.	2,500	2,600	7,100	11,200
6. Plentų ilgio prieauglis tarp 1940 ir 1970 metų (%)	580	430	280	230
7. Automobilizmui tinkamų kelių ilgis, atitenkęs 1000-čiui km <sup>2</sup> krašto ploto	222.4	174.2	436.8	124.3
8. Prekių transportas (milijonais tonų)	192.9	149.4	137.6	443.3
9. Prekių transportas (milijonais ton-kilometrų)	3444	2882	2345	8133
10. Prekių transporto kiekis, atitenkęs vienam gyventojui (ton-kilometrų)	1088	1207	1707	896
11. Vidutinis vienos tonos pervežimo nuotolis (kilometrais)	14.7	19.7	18.3	18.3
12. Tarpmiestinis keleivių pervežimas (milijonai keleivių)	529.3	293.0	258.7	972.3
13. Miestinis ir priemiestinis keleivių pervežimas (milijonais keleivių)	483.3	246.6	223.4	921.7

Ukraina	Rusija	SSSR
223,500	757,700	1,363,900
270,700	872,900	1,531,200
- 17.7	- 13.9	- 10.9
90,800 29,300	221,500 67,800	511,600 143,400
310	330	360
150.4	13.0	22.8
3058.1	7852.8	14,622.8
41,636	113,291	217,700
877	867	893
15.3	14.8	16.8
4934.5	14,521.4	26,365.4
3130.5	14,100.0	24,696.0

Norodnoye khozyaystvo Estonskoy SSR v 1971 godu. Statisticheskij yezhegodnik. Tsentral'noye Statisticheskoye Upravleniye pri Sovete Ministrov Estonskoy SSR. Estonskoye otdeleniye izdelstva "Statistika", Talin, 1971.

Norodnoye khozyaystvo BSSR v 1971 godu. Statisticheskij sbornik. Tsentralnoye Statisticheskoye Upravleniye pri Sovete Ministrov BSSR. Izdelstvo "Belorus", Minsk, 1972.

Norodne gospodarstvo Ukrainskoy RSR v 1971 rotsi. Statisticheskij skchorochniv. Tsentralne Statisticheskoye Repraviniya pri Rade Ministrov Ukrainskoy RSR. Kiiiv, "Statistika", 1972.

Norodnoye khozyaystvo RSFSR v 1971 godu. Statisticheskij yezhegodnik. Tsentral'noye Statisticheskoye Repravleniye pri Sovete Ministrov RSFSR. "Statistika", Moskva, 1972.

Norodnoye khozyaystvo SSSR v 1971 godu. Statisticheskij yezhegodnik. Tsentral'noy Statisticheskoye Repravleniye pri Sovete Ministrov SSSR. Izdelstvo "Statistika", Moskva, 1971.

PETRONIS, A., Mažeikių milžinas. Mokslas ir Technika, 4, 6-7, 1971.

SAKALAUSKAS, K., Koks bus geležinkelis. Mokslas ir Technika, 2, 16-17, 1971.

STANKEVIČIUS, J., Transporto veiksnys, organizuojant tiekimą, Liaudies Ūkis, 10, 302-304. 1971.

Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1972. Verlag: W. Kohlhammer GMBH/Stuttgart und Mainz.

TAMULIONIS, J., Bendro naudojimo automobilių transporto valdymo tobulinimas. Liaudies Ūkis, 10, 293-295, 1973.

VOSYLIUS, J., Taksi keleivių srauto tyrimai. Liaudies Ūkis, 7, 206-207, 1970.

	Lietuva	Latvija	Estija	Gudija
14. Vidutinis miestinis keleivio kelionės ilgis (km)	6.3	7.5	6.4	6.0
15. Vidutinis tarpmiestinio keleivio kelionės ilgis (km)	38.5	28.5	32.3	50.0
16. Bendras keleivinis transportas (milijonais keleiv-kilometrų)	4797	3185	2564	8029
17. Keleivinis transportas, atitenkęs vienam gyventojui (keleiv-kilometrai)	1515	1335	1866	885

## ATOMINĖS PRAMONĖS SUNKUMAI

V. PETRAITIS

### NELAIMĖ ATOMINĖJE JĖGAINĖJE

1975 m. kovo 22 d. vidudienyje kilo gaisras Brown Ferry atominėje jėgainėje arti Athens miesto, Alabamoje. Tą nelaimę, kuri lengvai galėjo virsti katastrofa, buvo blogiausia, kokią bet kada buvo patyrusi atominė pramonė JAV-se. Žemiau paduodama Branduolinio Reguliavimo Komisijos (Nuclear Regulatory Commission, sutrumpintai N.R.C.), ištyrusios tą įvykį, oficialaus pranešimo trumpą santrauką.

Gaisras prasidėjo, kai darbininkas, norėdamas patikrinti oro protekį (leak), panaudojo degančią žvakę, nuo kurios užsiliepsnojo pundas elektros kabelių lentynoje, esančioje po reaktoriaus kontrolės patalpa. Dūmais pripildytoje kontrolės patalpoje kilo panika, kai operatoriai atkakliai stengėsi saugiai išjungti kontroliuojamą atomų skilimo reakciją, kuri gamina jėgainės energiją.

Po to, kai subėgę darbininkai nesugebėjo patys užgesinti ugnies, praėjo 15 minučių kol buvo paskelbtas visuotinas aliarmas. Tas uždelsimas įvyko todėl, kad ant instrukcijos lapo, kaip elgtis nelaimės atveju, buvo užrašytas klaidingas telefonų numeris.

Vienai valandai praslinkus nuo gaisro pradžios atvyko iš Athens gaisrininkai ir patarė panaudoti vandenį gaisrui užgesinti. Tas patarimas buvo atmestas ir gaisras po to siautė dar septynias valandas (!! V.P.). Kai pagaliau gesinimui buvo pavartotas vanduo, gaisras buvo užgesintas per 15 minučių.

Ugnis sunaikino apie 2000 elektros kabelių, esančių po reaktoriaus kontrolės patalpa ir sudarančių visą jėgainės komplikotą laidų sistemą.

Atsarginė reaktoriaus vėsinimui skirta sistema, o taip pat ir keletas svarbių pompų vandens cirkuliacijos sistemoje buvo gaisro sunaikintos.

Technikai nėrėsi iš kailio stengdamiesi rasti kitą būdą vėsinti reaktoriaus šerdį. Vandens paviršius viename reaktoriuje nuslūgo beveik žemiau kuro strypo (rod) viršaus. Jei tą kurą neapsupa vanduo, jis sutirpsta nuo karščio ir ištirpusi radioaktyvaus kuro masė gali pradeginti reaktoriaus tanko grindis paskleisdama aplink mirtiną radiaciją. Tik didelės pastangos panaudoti išorinį pompavimo šaltinį apsaugojo reaktoriaus šerdį nuo katastrofos.



Ukraina	Rusija	SSSR
5.5	5.7	6.0
52.5	54.9	33.2
46,001	97,642	198,281
968	747	813

Keli žmonės buvo lengvai sužeisti, bet nei vienas nežuvo. Tennessee Slėnio Valdžia (Authority), tos jėgainės savininkė, nustatė, kad gaisro padarytas nuostolis siekia 6,7 mil. dol. Abu reaktoriai dviejuose jėgainės vienetuose negalės veikti mažiausiai metus, kas sudarys jėgainei po 10 mil. dol. nuostolio kas mėnesį.

N.R.C. nustatė, kad jėgainės vadovybė nebuvo tinkamai pasiruošusi kovoti su tokia kritiška padėtimi. Vietinės valdžios įstaigos buvo tik atsitiktinai painformuotos. Valstijos plento patruliui nebuvo nieko pranešta. Valsčiaus Civilinės Apsaugos koordinatorius, kuris yra atsakingas už gyventojų evakuavimą nelaimės atveju, sužinojo apie gaisrą tik po dviejų dienų. Kaimyninio valsčiaus šerifas buvo painformuotas apie pavojų po 4 valandų nuo gaisro pradžios, bet buvo paprašytas tylėti, kad nesukelti panikos.

Norėdama užkirsti kelią tokiems įvykiams ateityje N.R.C. pradėjo dabar tikrinti saugumo sistemas kiekvienoje atominėje elektros jėgainėje.

Nelaimė, įvykusi Brown Ferry atominėje jėgainėje 1975 m. kovo mėn., sustiprino argumentus aplinkos gynėjų, atkakliai kovojančių prieš atominių jėgainių statybą bei jų veikimą. Jų amuniciją toje kovoje dar sustiprino pasitraukimas iš General Electric b-vės Kalifornijoje trijų žymių atominės energijos specialistų. Vienas jų, Dale G. Bridenbaugh, 44 metų, buvęs 22 metus tos bendrovės atominio skyriaus vedėju, savo pasitraukimo laiške pasakė: "Ato-

minė energija tapo technologine pabaisa (monster) ir nėra aišku kas, jei iš viso yra bet kas, kuris ją kontroliuoja. Aš daugiau nesu įsitikinęs, kad atominė energija yra techniškai saugi".

General Electric b-vė oficialiame pareiškimė dėl tų trijų pasitraukusių inžinierių pasakė, kad nors jie turi pilną teisę išreikšti savo nuomonę, tačiau faktas, kad iš kelių tūkstančių bendrovės inžinierių, atominės energijos specialistų, pasitraukė tik trys, nedaug ką sako. Bendrovė pabrėžtinai pareiškė, kad ji visiškai nesutinka su jų nuomone.

Dabartiniu laiku trys iš kiekvienų keturių statomų ar projektuojamų at. jėgainių turi sunkumus: tenka visai atsisakyti nuo jų statybos ar uždelsti ją mažiausiai pusmečiui. Jėgainių statybos kaina nepaprastai auga ir jos nustoja privalumų kainos atžvilgiu, lyginant jas su neatominėmis jėgainėmis. Prie to prisidėjo ir urano trūkumas, kuris grėsia pablogėti ateityje. Dar pasireiškė ir atominio kuro pavogimo galimybė ir surištas su tuo tarptautinio teroro pavojus.

Pirmasis Atominės Energijos Komisijos pirmininkas D. Lilienthal pataria uždrausti atominių reaktorių tolimesnį eksportą: jis ragina sustabdyti atominio kuro ir technologijos pasibaisėtiną plitimą, kuris gali duoti daugeliui kraštų atominę bombą. 1975 m. Westinghouse Electric Corp. pardavė tik 4 reaktorius, o General Electric b-vė tik vieną. Kitas gamintojas, General Atomic b-vė, nustojo gaminti reaktorius.

Iš 203 jau statomų ar projektuojamų at. reaktorių 23 statyba nutraukta, o 125 kitų tolimesnė statyba atidėta. To dalinu kaltininku buvo recesija. Ten, kur yra lengvas priėjimas prie anglies, statybos pirmenybė atiduodama anglį naudojančiai jėgainei. Daug nulemia ir tai, kad at. jėgainė pradeda veikti tik po 8 - 10 metų nuo statybos pradžios, palyginus su 4 metais, reikalingais anglies varomai.

Atominė energija Kalifornijoje yra kritiškoje padėtyje. Ten tarp aplinkos gynėjų ir at. pramonės eina arši kova, kurios pasekos nulems at. energijos likimą toje valstijoje. 1976 m. birželio 8 d. bus atsiklausta gyventojų, kurie turės atsakyti į klausimą "taip", ar "ne" dėl siūlomo at. jėgainių statuto, kuris leis ateityje statyti at. jėgaines tikrai jei įstatymų leidėjai dviem trečdaliais balsų tam pritaris (žiūr. red. pastaba). Statutas taip pat numato palaiptiui likviduoti dabar veikiančias at. jėgaines, nebent riba draudimo, dengiančio galimos jėgainės katastro-

rofos pasekmės, bus pakelta virš 560 mil. dol., kuri dabar nustatyta federalinės valdžios įstatymu. Panašūs gyventojų atsi-klausimai bus Oregono valstijoje ir pla-nuojami ar svarstomi kitose 16 valstijose.

At. jėgainių priešininkai tvirtina, kad jos yra nesaugios ir labai pavojingos aplinkai, nes įvykus at. reaktoriaus avari-jai gali pasklisti mirtina radiacija, ku-ri užmuštų tūkstančius.

Iš kitos pusės at. pramonės šalininkai tvirtina, kad ji turi stebėtino saugumo rekordą. Jie remiasi pranešimu Massachu-setts Technologijos Instituto profesoriaus Rasmussen'o, kuriam Branduolinio Regulia-vimo Komisija buvo pavedus ištirti at. jė-gainių saugumo klausimą. Tris metus tyręs tą problemą, 1975 metų gale jis paskelbė savo studijų išvadą, kurią suglaustai čia pateikiame.

1. Iš 15 mil. gyvenančių iki 25 mylių at-stumo nuo atominių jėgainių, įvykus jėgai-nės nelaimėi, galėtų vidutiniai žūti per metus 2 žmonės ir 20 būtų sužeisti. Tame pačiame plote 8 žmonės per metus galėtų būti žaibo nutrenkti ir 4200 žūti automo-bilių nelaimėse.

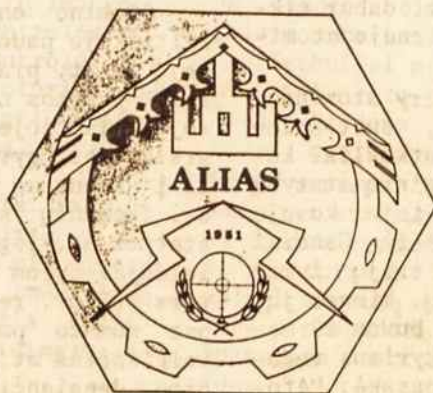
2. Įvykus atominės jėgainės katastrofai, ji taip atsilieptų į aplinkos gyventojų ateities sveikatą: 170 susirgtų vėžiu, 25 turėtų genetinius defektus ir 1400 susirgtų tiroidų liga.

3. Veikiant 100 atominių reaktorių gali-mybė, kad per atominės jėgainės katastrofą žūtų per metus 1000 ar daugiau, yra vienas prieš milijoną. Tai lygiai tokia pati gali-mybė kaip meteoro nukritimas ant miesto, nuo ko žūtų apie 1000 gyventojų.

4. Atominė jėgaine turi 10,000 kartų ma-žesnę galimybę sukelti mirtiną nelaimę ne-gu dauguma neatominių jėgainių. Asmuo, gy-venas arti atominės jėgainės, turi per me-tus vieną prieš 5 bilijonus galimybę būti užmuštam dėl reaktoriaus nelaimės. Palygi-nimui, galimybė jam būti žaibo nutrenktam yra vienas prieš 2 mil.

#### Redakcijos pastaba.

Straipsnis gautas birželio 6 d. Birž. 8 d. įvykusiame referendume Kalifornijos gyventojai 2 prieš 1 balsų dauguma pasisa-kė prieš at. jėgainių statybą varžantį statutą. Tačiau, birž. 3 d. valstijos gu-bernatorius pasirašė tris įstatymus, kurie turiniu dalinai panašūs į kalbamą statutą, bet gi, jie nesuvaržo trijų jau veikian-čių bei 4 dar tebestatomų jėgainių naudo-jimą. Ateityje planuojamų jėgainių statybą tvirtins valstijos seimas ir valstijos energijos komisija, jeigu tų jėgainių at. kuro perdirbimas bei at. atmatų pašalini-mas ir nepavojingas sandėliavimas bus pri-imtini: perdirbimo bei pašalinimo būdai ir sandėliavimui saugios vietos kelia di-džiausią rūpestį. Vienas tų įstatymų numa-to vienų metų moratoriumą visoms naujai planuojamoms at. jėgainėms, studijuojant galimybes joms statyti požemyje apsaugai nuo eventualios radiacijos. Tuo būdu gali būti išvystytas reikalavimas, kad ateityje visos at. jėgainės būtų statomos požemyje (tuo tarpu tik Kalifornijos valstijoje).



# TERMINOLOGIJOS KLAUSIMAI

SKYRIAUS REDAKTORIUS  
R. P. VAITYS  
1890 STOCKTON DRIVE  
NORTHFIELD, ILL. 60093

## TERMINOLOGIJOS KLAUSIMAI

Ramojus Vaitys

Įdomu pavartyti Lietuvoje leidžiamą mėnesinį žurnalą Mokslas ir Technika ne vien tik dėl turinio, bet ir dėl jame vartojamos kalbos. Tai vienas iš mažiųjų langelių, leidžiančių mums pažvelgti į tnykštės kalbos raidą ir bent paviršutiniškai susipažinti su okupuotoje Lietuvoje vartojama mokslinė bei inžinierine terminologija.

Nenagrinesiu šio žurnalo turinio - apie jį jau referuoja kiti T.Ž. bendradarbiai, tik koncentruosiuos ant žodyninio aspekto, pateikdamas T. Ž. skaitytojams pluoštą žodžių bei žodžių junginių, išrinktų iš M. ir T. žurnalų, perskaitytų per paskutinius dvejus metus. Tai nėra retai vartojami žodžiai, jie, mano supratimu, būtinai kiekvienam žmogui, kuris nori praturtinti lietuvių kalbą arba ją nuo svetimybų apvalyti. Gal būt, dauguma šių žodžių gerai žinomi tik vyresniojo amžiaus inžinieriams, bet jie dabar jau primiršti, nes pokalbiuose retai bevartojami, todėl iš anksto atsiprašau už "pasenusių žinių" pakartojimą. Tačiau esu tikras, kad dauguma tų žodžių yra svetimi visai jaunajai T.Ž. skaitytojų kartai, universitetus baigusiai jau nebe Lietuvoje.

Žodžius bandžiau sugrupuoti tematikos pagrindais, juos tik apytiksliai alfabetiškai surikiuojant. Angliškų vertimus paduodu tais atvejais, kur esu gana tikras jų tikslumu. Angliško vertimo pusėje stovi vienas klaustukas, kai aš tiksliai nežinau angliško vertimo, nors žodžio prasmę ir suprantu. Kur lietuviško termino prasmę nepajėgiau iš konteksto išsifruoti (ir negalėjau išsiversti dėl turinio lietuviškai - angliško žodyno ribotumo), tie atvejai bus atžymėti dvigubu klaustuku. Tiksliai, kad T.Ž. skaitytojai, žinantys šių neišverstų žodžių arba prasmę, arba ir prasmę

ir anglišką atatikmenį, tas spragas užpildys parašydami T.Ž. redakcijai.

Su šiuo T.Ž. numeriu pradėdame terminų seriją iš automobilizmo srities.

### AUTOMOBILIZMAS

apdailos detalės,  
antdeklai - decorative trim  
atbulinės eigos žibintai - back-up lights  
alkūnramstis - arm rest  
aušinimo sistema - cooling system  
aušalas - coolant  
apatinis rimties taškas - bottom dead center  
bufėris - bumper  
benzovežis - tank truck  
darbinis tūris - engine displacement  
degusis mišinys - combustible mixture  
degalinė - gas station  
didelio pravažumo automobilis - high-capacity car (?)  
eiga (stūmoklio) - (piston) stroke  
išklibtį - to become loose  
įvažinėjimas - break-in period  
ištisinė ašinė linija - road centerline  
kumštelinis velenas - camshaft  
kėbulas - chassis  
posūkių rodyklė - turn signal  
pasėdas - seat bench  
pakaba (priekinė, užpakalinė) - suspension (front, rear)  
purvasargis - fender  
prietaisų skydas - dashboard  
pavarų dėžė - transmission, gear box  
pūstuvus - supercharger  
priešlaikinis degimas - preignition  
oro sklendė - damper (?)  
ribotuvus (durų atidarymo) - (?)  
ratų suėjimas - toe-in (?)  
ratų išvirtimas - (?)

stabdžių kaladėlės - brake shoes  
 stiklų keltuvo rankena - window opening  
 crank  
 skriemulys (varantysis, varomasis, laisvasis) - pulley (driving, driven, idling)  
 suspaudimo laipsnis - compression ratio  
 santykinis degalų suvartojimas - relative fuel consumption

trapecinis diržas - V-belt  
 ... turi pirmumo teisę ... - has the right-of-way  
 uždegimo skirstymas - distributor  
 uždegimo paskubos kampas - spark advance  
 vakuuminis servostiprintuvas - ( ? ? )  
 vairo trauklė - ( ? ? )  
 žiedinė sankryža - traffic circle

---

## LIETUVIAI TECHNIKINĖJE LITERATŪROJE

---

SKYRIAUS REDAKTORIUS  
 DR. J. A. BILĖNAS  
 75 BEAUMONT DRIVE  
 HUNTINGTON, N.Y. 11746

ALGIRDAS IDIKA (IBRAPE, Sao Paulo, Brasil) "Auto-Radio "Especial" De Sensibilidade Elevada", IBRAPE Report No. BR BA 7030 (TTS-087), 10-12-1970 (Portugališkai).

ALGIRDAS IDIKA, "Amplificador De Audio 25W/38v Com Par Complementar BD 201/202", IBRAPE Report No. BR BA 7203 (TTS-094), 29-12-1971 (Portugališkai).

ALGIRDAS IDIKA, "Amplificador De Audio Para Auto-Radio Com Par Complementar IB 101/102", IBRAPE Report No. BR BA 7207 (TTS-095), 28-2-1972 (Portugališkai).

ALGIRDAS IDIKA, "Receptor AM/FM-4 Faixas, 6V, Com Circuito Integrado TBA 570", IBRAPE Report No. BR BA 7310 (TTS-099), 30-10-1973 (Portugališkai).

ALGIRDAS IDIKA, "Receptor AM/FM - 2 Faixas 6V, Com Circuito Integrado TBA 700", IBRAPE Report No. BR BA 7406 (TTS-102), 15-3-1974 (Portugališkai).

ALGIRDAS IDIKA, "Auto-Radio AM/FM, 2 Faixas, C/Amplifi Cadar De RF, Com Circuito Integrado TBA 570", IBRAPE Report No. BR BA 7505 (TTS-103), 14-3-1975 (Portugališkai).

ALGIS BASIULIS (Hughes Aircraft Co., Torrance, Calif.) "Waste Heat Utilization

Through the Use of Heat Pipes", ASME Paper 75-WA/HT-48, Winter Annual Meeting, Houston, Texas, Dec. 1975.

ALEKSANDRAS LAPŠYS (Ford Motor Co.) "Cast Aluminum Wheels for OEM Passenger Car Applications", SAE Paper No. 760084, Automotive Engineering Congress and Exposition Detroit, Mich., February, 1976.

D. Syowel, C. Godwin, J. White, R. RAČKAUSKAS (Pacific Missile Test Center, Point Mugu, Calif.), "Flight Test and Evaluation of Infrared Decoy Flares (U)", 14th Symposium on Infrared Countermeasures, White Oak, Md., May 1976.

JONAS V. ČERNIUS (Airojet Electro Systems Co., Azusa, Calif.) and D.M. Palmer, "Large and Small Surface-to-Air Missile Ignition Pulse Characteristics (U)", 10th Symposium on Infrared Countermeasures, Pt. Mugu, Calif., May 1972.

D.E. German, S. Zakanyecz, DR. C. STONE (lietuvis Aviacijos kapitonas iš Air Force Avionics Laboratory, Wright Patterson A.F. Base, Dayton, Ohio), "Let's Be Realistic about IRCM Performance Requirements (U)", the 11th IRIS Conference on Infrared Countermeasures, White Oak, Md., April 1973.

# TECHNIKINĖ APŽVALGA

SKYRIAUS REDAKTORIUS  
V. PETRAITIS  
HENDERSON, ARK.

Po 4 mėnesių tyrimo federalinių mokslininkų grupė pranešė, kad fluoroanglies dujos, vartojamos kaip aerosol įtaisų stumiamą jėgą, kenkia žemę apsaugojančiam ozono sluoksniui, kuris prasideda nuo žemės paviršiaus ir baigiasi 30 mylių aukštyje, nepraleisdamas kenksmingų saulės ultravioletinių spindulių, kurie gali sukelti odos vėžį. Dabar ozono sluoksnis bus pirmą kartą sistematiškai ištirtas NASA satelitu Atmospher Explorer E. Paleistas į žemės orbitą, jis tirs ozono stovį įvairiose vietose aplink žemę. Ta informacija bus perduota į žemę, apdorota kompiuteriais Goddar Erdvės Skraidymų Centre ir paskirstyta mokslininkams tyrimų centruose.

Tuo tarpu Johson & Son, Inc., Amerikos didžiausia aerosol gaminių įmonė, pranešė kad ji baigia naudoti fluoroanglies dujas kaip stumiamą jėgą. Vietoje jų bus panaudotos kitos dujos, kurios neatakuoja ozono.

\* \* \*

JAV atominės jėgainės pagamino per pirmą 1975 metų pusmetį 76 bilijonų kwh, kas sudarė 8,3% visos krašte pagamintos elektros energijos. Tos jėgainės per tą laiką sutaupė 670 mil. dol. elektros gamybos išlaidų. Be to, urano kuro panaudojimas sutaupė 115 mil. statinių alyvos ir 25 mil. tonų anglies.

Šveicarija, Belgija, Anglija ir Taiwanas dabar gamina didesnę nuošimtį elektros energijos atominėse jėgainėse negu JAV.

\* \* \*

Kai kurie JAV miestai, vargstantieji dėl kuro stokos, sunkėjančių biudžetų ir perpildytų atmatomis šiukšlynų, pradeda vartoti atmatas kurui. Jau 30 tokių miestų yra įrengę atmatų perdirtimo įmones, o apie 100 jų planuoja arba stato tokius įrengimus. Numatoma, kad 10% 140 mil. tonų

JAV atmatų, sukauptų kasmet miestų šiukšlynuose, bus sunaudota šiame perdirtimo procese, kai be dabar veikiančių pradės veikti ir projektuojamos įmonės.

Baltimorėje yra įrengta viena moderniausia įmonė, kainavusi 16 mil. dol. Ji apdirbs kasdien 1000 tonų atmatų, kas sudaro daugiau negu pusę visų mieste surinktų. Pilna operacija prasidės po metų, kada atmatos bus atvežamos sunkvežimiais kas valandą. Po susmulkinimo atmatos kaitinamos prie 1800°F. Dujos nuo to proceso bus sumaišomos su oru ir deginamos garo gamybai, kuris bus panaudotas miesto namų šildymui. Kasdien stipriais magnetais bus išrinkta 70 tonų geležies ir plieno, o 170 tonų stiklinės masės bus panaudojama keiliams grįsti. Suanglėjęs 80 tonų likutis bus užkastas ar panaudotas žemės užpildymui.

\* \* \*

Mobil Oil bendrovė įrengė didžiausią pasaulyje alyvai gręžti platformą, pavadinta Bery. Ji yra aukštesnė už 50 aukštų dangorėžį, plati kaip futbolo aikštė ir iškelta 300 pėdų virš jūros bangų. Platforma veiks audringoje šiaurės jūroje netoli Shetland salų prie Škotijos. Ji pumpos kasdien apie 100.000 statinių alyvos ir galės sandėliuoti 900.000 statinių jos tuščiose kolonose, ant kurių ji laikosi. Platforma talpina 120 technikų. Tas milžiniškas pastatas sveria 330.000 tonų ir kainuoja 300 mil. dol.

\* \* \*

Eismo specialistai, norėdami patirti kaip vidutinis vairuotojas reaguoja kritišku momentu staiga atsiradus ant kelio kliūčiai, sugalvojo įdomų bandymą. Kai automobilis važiuoja tiesiu keliu, jis pervažiuoja statmenai keliui padėtą specialią juostą, kuri randasi 110 pėdų atstume nuo

toliau pakeliui prie dešinio kelio krašto pastatytos būdelės. Mašinos pervažiuotos juostos paveiktas būdelėje mechanizmas staiga išmeta iš būdelės didelę, tuščią plastikinę statinę, kuri netikėtai užblokuoja vairuotojui kelią. Statinė prižišta ant virvės ir numetama tik iki vidurinės kelio juostos, palikdama laisvą kairę kelio pusę. 110 pėdų atstumas parinktas todėl, kad vairuotojas, važiuodamas 50 m/v greičiu ir staiga paspaudęs stabdžius kai tik pervažiuoja juosta, nesuspėtų pilnai sustabdyti mašinos ir tokiu būdu mažu greičiu stukteltų į statinę, kuri vaizduoja staiga atsiradusį ant kelio žmogų.

Bandymų išdavos buvo įvairios. Vairuotojų dauguma, pamatę kliūtį, staiga paspaudę stabdžius ir nesugebėję sustabdyti mašinos, mažu greičiu stukteltėjo į statinę, taigi jie būtų žmogų suvažinėję. Kai kurie išsigando, pasimetė, nieko nedarė ir stukteltėjo pilnu greičiu į statinę. Buvo ir tokių, kurie, paspaudę stabdžius, bandė vairuoti pro šalį su užblokuotais ratais. Tik vienintelis iš 34 vairuotojų neužgavo statinės. Tai buvo moteris, kuri, važiuodama 44 m/v greičiu, susiorientavo, pasuko į kairę kelio pusę ir aplenkė statinę, jos nepalietus. Šį faktą pravartu išidėmėti tiems, kurie taip mėgsta pašiepti moteris vairuotojas.

\* \* \*

JAV vakaruose, Uolėtų kalnų rajone, 8 valstijos - Montana, Wyoming, Idaho, Nevada, Utah, Colorado, Arizona ir New Mexico turi sukaupusios 95% krašto urano. 100% alyvos skalyno ir 60% maž sieros kiekį turinčios anglies atsargas, kurios gali būti ekonomiškai išnaudojamos. Jei visus tuos energijos šaltinius išnaudoti, tai jų pakaktų namų šildymui ir pramonės reikalams kokiam šimtui metų. Privati pramonė laike ateinančių 10 - 15 metų planuoja ten išleisti 60 bil. dol. anglies kasykloms, elektros jėgainėms, dujų gamybai ir anglies bei alyvos skalyno išnaudojimui. Kad perduoti kurą į tolimes suvartojimo vietas, turėtų būti prvesti geležinkeliai, vamzdžių ilgos linijos, skirtos susmulkintos anglies ir vandens mišiniui perėti, o taipogi ir elektros perdavimui aukštos įtampos linijos.

Tų projektų išvystymas padidins gyventojų skaičių tarp 600.000 ir 1.000.000 tose retai apgyventose srityse, kurios apima 25% JAV ploto, turėdamos tik 4% krašto gyventojų. Padidėję miestai pareikalaus apie 5 bil. dol. ateivių aprūpinimui butais,

vandeniu, kanalizacija, mokyklomis bei ligoninėmis. Didžiausią rūpestį sudaro vandens trūkumas. Tame rajone iškrinta tik 10 colių lietaus per metus. Kova dėl vandens sukeldavo nuolatinius konfliktus tarp kaimynų, indėnų ir valstijų.

100 megavatų elektros jėgainė pareikalauja 18.000 akrų pėdų vandens per metus. Numatyta vamzdžių linija perdavimui vandens su anglim mišinio suvartos 15.000 akrų pėdų vandens per metus, kiekio reikalingo aprūpinimui 10.000 gyventojų miesto. Viena planuojama gazifikacijos įmonė pareikalaus 10.000 gyventojų miesto. Viena planuojama gazifikacijos įmonė pareikalaus 10.000 akrų pėdų vandens per metus.

Vienok planuojamas energijos išvystymas susiduria su valstijų, aplinkos gynėjų ir privačių sąvininkų stipriu pasipriešinimu. Valstijos išleidžia griežtai nukreiptus prieš oro ir vandens teršimą įstatymus, varžančius didelių jėgainių statybą. Gyventojai, priešindamiesi įmonių statybai, iškelia bylas, kurios ilgai sulaukia statybas. Sierra klubo 300 aplinkos gynėjų grupė iškėlė federalinei valdžiai bylą, sustabdydama atidarymą naujų anglies kasyklų Montanoje ir Wyominge, o taipogi ir Dakotose. Ta byla dabar atsidūrė Aukščiausiam Teisme ir gali dar ilgai užtrukti. Wyomingo mieste Gillette, kurio aplinkoje randasi turtingiausi anglies klodai, planuojamos 6 anglies kasyklos ir dvi vamzdžių linijos anglims persiųsti. Bet visi darbai sustabdyti kol teismas išspręs bylas. Exxon firma išleido 13 mil. dol. paruošimui atidaryti kasyklas, tačiau dabar darbai sustabdyti ir laukiama bylos galo.

Tokiu būdu didelės anglies atsargos, kurios galėtų pagerinti energijos krizę krašte, negali būti panaudotos, nes gyventojų daromos kliūtys, iškeliant bylas teisme, stabdo statybą ir pažangą žengia tik vėžio žingsniu.

JAV-se viena tona anglies 1970 m. kainavo \$6,26, o 1975 m. liepos mėnesi \$17,00 Metinė anglies gamyba siekia 600 mil. tonų. Daugiausiai anglies iškasama šiose valstijose: Kentucky, Vak. Virginijoje, Pensilvanijoje, Illinoise, Ohio ir Virginijoje. Svarbiausi anglies vartotojai sunaudoja: elektros pramonė 385 mil. tonų plieno liejyklos 90 ir bendra pramonė 50 mil. tonų.

\* \* \*

Nuo erdves tyrimo pradžios žemės orbitose skrieja daugybė skeveldrų ir stambių gabalų. Šiuo laiku, nutraukus aktyvumą erdvėje, netenka baimintis erdvės kelionėse dėl tų skeveldrų pavojingumo. Pagal NASA dabar erdvėse skrieja apie 750 satelitų. Daug jų, atlikę savo uždavinį, bus išjungti iš kontrolės ir tebeskris laisvai. Prie to dar prisidės 2800 visokių erdvės atlaikų. Į tą skaičių įeina pagelbinės raketos, padėjusios iškilti erdvėlaiviams į orbitą ir paskui atpalaiduotos nuo erdvėlaivių - pirmos pakopos raketos (booster rockets), dangos, kurios apsaugo satelitus išmetant juos į erdvę, bei gabalai įvairių objektų, kurie susprogo išsaunant juos į erdvę ar šiaip neatliko savo uždavinio ir nebenaudojami.

Apie 75% tų visų skraidančių gabalų yra kilę iš JAV, o likusių 25% daugiausia iš Rusijos. Didžiausias skriejantis objektas yra JAV erdvės laboratorija, kurioje gyveno 3 astronautai tarp gegužės 1973 ir vasario 1974. Jos dalis, skrisdama per atmosferą, sudegė 1979-81 m. Kita dalis išliko ir nukris ant žemės. Mokslininkai nežino kurioje vietoje ji gali nukristi.

Nėra jokio plano išvalyti erdvę nuo tų skriejančių nuotrupų. Erdvės specialistai tvirtina, kad yra maža galimybė būti sužeistam nuo tų erdvės gabalų erdvėse ar ant žemės.

\* \* \*

Bostone 60 aukštų John Hancock draudimo b-vės pastatas, kuris turėjo būti baigtas 1971 m., galės įsileisti pirmą gyventoją tik šįmet. Uždelsimo priežastis buvo vėjo sukeltas pastato siūbavimas, nuo kurio pradėjo byrėti langai. 1972 m. 10.344 langai turėjo būti pakeisti. Dabar planuojama įrengti du milžiniskus smūgio slopintojus, kurie nuslopins pastato siūbavimą. Jų kaina - \$3.000.000.

\* \* \*

Pagal valdišką statistiką 85% visų gaisrų JAV-se kyla gyvenamuose namuose, o iš jų 65% prasideda virtuvėse. Kasmet visame krašte įvyksta 4½ mil. gaisrų namuose, kuriuose žūva 6000 ir 600.000 būna rimtai sužeistų. Iš tų žuvusių skaičiaus 80% žūsta ne nuo nudegimų, bet nuo dūmų, perkaitinimo ir mirtinų anglies viendeginio dujų, kurios yra didžiausias žudikas gaisre, nes jos yra nematomos ir neturi kvapo.

Ugnis sunaikina kasmet 3 bil. dol. vertes turto, o draudimui išleidžiama 8 bil. dol., neskaitant gamybos nuostolių ir kitų išlaidų.

Wisconsino mieste Marinette yra Ansul firmos Ugniagesių Apmokymo Mokykla, skirta ugniagesių lavinimui. Per 28 metus ji paruošė 15.000 gaisrininkų. Trijų dienų kursas kainuoja \$325. Kiekvienas mokinys turi užgesinti 25 įvairios rūšies gaisrus. Ansul F-ma yra žymiausia gaisrui gesinti priemonių gamykla. Mokykla neduoda pelno, nes per 3 dienų kursą dirbtinų gaisrų sukėlimui reikia išieškoti 2400 galonų gazolino, 1000 galonų kuro alyvos, 1000 galonų propano, didelį kiekį medinių dėžių ir senų padangų. Mokiniai išieškoja 17 tonų sausų chemikalų gaisrams gesinti.

Yra 4 klasės gaisro gesintuvų (fire extinguishers).

- Klasė A skirta gesinti gaisrus, kurių objektai dega su žarija: medis, popieris, rūbai, guma.
- Klasė B skirta gesinti angliavandenilius: kuro alyvą, gazoliną, kerosiną ir kitus alyvos produktus.
- Klasė C skirta elektros sukeltiems gaisrams. Gesinimo produktas yra nelaidus elektrai ir gesintojui nesudaro pavojaus būti nutrenktam.
- Klasė D skirta kovoti su metalo gaisrais, kaip magnezija. Jie vartojami tik pramonėje ir kariuomenėje.

\* \* \*

Priedant krakmolo į plastiką, tokią kaip polietilenas ar poliesterenas, Anglijos Brienel Universiteto tyrinėtojas pasisekė padaryti tas stabilias medžiagas biologiniai suirstančiomis.

Maži krakmolo grūdėliai įsiterpia į plastiką. Kai plastika išmetama - geriausiai užkasant ją į žemę - mikroorganizmai prasiskverbia polimerą ir sudoroja krakmolo. Tas verčia plastiką suirti iki tokio laipsnio, kad oksidacija paverčia plastiką į vandenį, anglies dvideginį ir kitas neteršiančias medžiagas.

Tokia krakmoluota plastika gali būti sėkmingai vartojama maisto maišams, buteliams, padėklams, virvėms, įkapėms ir karstams. Kadangi krakmolai yra pigūs, tai pagaminta su juo plastika yra pigesnė už gryną plastiką.

\* \* \*

Pennsylvanijos Valstybinis Universitetas išvystė savaime aptemstantį langų stiklą. Jis sudarytas iš dviejų permatomų plastikos lakštų su mažu tarpu tarp jų. Tame tarpe randasi skystis, kuris normaliai yra skaidrus, bet susidrumsčia kai pasiekia tam tikrą aukštesnę temperatūrą. Sumažėjus temperatūrai, jis vėl praskaidrėja.

Tyrinėtojai mano, kad toks stiklas sutalpys daug pinigų šiltadaržių savininkams kurie pavasario sezono pradžioje turi nuolat uždažyti langus baltai, kad saulės perstiprūs spinduliai negalėtų sudeginti jų augalų.

\* \* \*

Aplinkos Apsaugos Agentūra (Environmental Protection Agency - EPA) ištyrė kaip vandens užteršimas paveikia žuvis. Upėtakis, karšis ir kitokios žuvys buvo panaudotos bandyme, nustatančiame vandens užteršimo laipsnį upėse ir ežeruose. Žuvis reaguoja į užteršimą "kosuliu" - žiaunų apvalymu. Kuo didesnis vandens užteršimas tuo dažniau jos kosė. EPA Valstybinė Vandens Kokybės Laboratorija Duluth, Minn., žuvis laiko individualiuose tankuose, aprūpintuose instrumentais. Kosulys sujudina vandenį ir tą judesį pagauna tanke įrengti sensoriai. Signalai perduodami mašinai, kuri rekorduoja kosulius grafikoje. Gauti zigzagai lyginami su kontrolinės žuvis zigzagais.

\* \* \*

JAV-se didėja priklausomybės nuo įvairių mineralų importo iš užsienio. Pagal Geologinės Apžvalgos pranešimą JAV importuoja 90% mangano, kobalto, chromo, titano, stroncio ir kt. Iš užsienio įgabenama 75% - 90% aluminio, platinos, cino, titano, bismuto, fluoro, asbesto ir gyvsidabrio. Numatoma, kad JAV 2000 metais turės importuoti 100% dvyliką mineralų, 75% 19 kitų ir virš 50% likusių.

\* \* \*

Patobulinti dažai, kuriuos NASA išvystė prieškorozinei saugai erdvėlaiviuose, dabar bandomi ant San Francisco Aukso Vartų tilto. Tie dažai turi savo sudėtyje cinko ir kalio silikatų.

Laboratorijos bandymuose tie dažai nepasikėitė po 5300 valandų bandymo nuolatiniame apšlakstant juos jūrų vandeniu. Priešingai kitiems cinką turintiems dažams nauji dažai lengvai purškiami ir nereikalauja apdailinimo sluoksnio.

Pastaraisiais metais inžinieriai su chirurgais bendromis pastangomis stengiasi aprūpinti ligonius dirbtiniais sąnariais, pakeičiant artricio sugadintus. Dabar Anglijoje bioinžinierių grupė pranešė apie naują patobulintą dirbtiną klubo sąnario pakaitalą, kuris greit pastato pacientą ant kojų, dažnai po savaitės nuo operacijos. Be to užgipsavimas nereikalingas, tuo tarpu kai priimta iki šiol procedūra reikalavo laikyti operuotą sąnarį gipse apie 4 mėnesius.

Išgaubta (convex) dirbtino sąnario dalis padaryta iš nerūdijančio plieno, o įdubusi (concave) iš polyetileno. Abi dirbtinos dalys pritvirtinamos prie kaulo specialiu cementu.

\* \* \*

Prieš 14.000 metų, laike paskutinio ledynų periodo, šiauriniame žemės pusrutulyje oras buvo daug kartų daugiau užterštas negu dabar. Ta išvada padaryta iš tyrimų, atliktų Poliarinių Studijų Instituto Ohio universitete.

1514 jardų ilgio ledo šerdis paimta iš Grenlandijos ledo sluoksnio, parodė didelę koncentraciją nuosėdų, nukritusių su sniegu laike ledynų periodo. Panašiai ir ledo šerdis iš vakarinės Antarktikos parodė, kad sniegas, nukritęs prieš 14.000 metų, buvo 4 kartus daugiau užterštas, negu sniegas, nusėdęs vėliau.

Tas užteršimas, kaip Ohio Universiteto mokslininkai mano, pareina nuo priešistorinių ugniakalnių išsiveržimų.

\* \* \*

Western Electric b-vė kasmet perka 240.000 tonų popieriaus Bell sistemos telefono knygoms, kurių pusė skirta skelbimams naudojamiems geltoniems puslapiams. Praeityje geltoni puslapiai galėjo būti išbaltinti stipriais chemikalais, kurie sumenkina popierio pluoštą, padarydami jį netinkamu perdirbimui į baltą popierių. Western Electric tyrinėtojai Springfielde, N.J., išrado geltonus dažus, kurie gali būti išbaltinti švelniu chemikalu paliekant geltono popierio pluoštą pakankamai atsparų, tinkamą perdirbimui į spaustuvinės kokybės baltą popierių. Tai sutalpys 950.000 medžių, anksčiau suvartojamų geltono popierio gamybai.

\* \* \*



Nors dabartiniu laiku apie JAV erdvės programą nieko negirdėti, vis dėlto ji nėra visai sustabdyta. Numatoma, kad po 4 metų pradės pilnai veikti erdvėlėiškis, kuris pakartotinai skraidys į erdvę ir atgal, pavadintas erdvės šaudykle (shuttle orbiter).

Vieno trečdaliao mastelio šaudyklės modelis patalpintas bandymams į NASA Tyrinėjimo Centro, Calif. vėjo tunelį. Tas 44 pėdų ilgio modelis yra bandomas tikslu gauti mažo greičio skridimo duomenis, reikalingus turėti ryšium su nusileidimo pirmuoju bandymu, kuris įvyks 1977 m. rugsėjo mėn. Tame bandyme šaudyklė bus iškelta į 25.000 pėdų aukštį su pertaisytu Boeing 747 lėktuvu. Ten ji bus atpalaiduota nuo lėktuvo ir skris su įgula į žemę. Šaudyklė atliks įvairius uždavinius, kaip įkelti laboratorijų į žemės orbitą, sugrąžinti ją į žemę remontui erdvės satelitų, ir t.t.

Šiuo laiku atominė energija pagamina JAV 7% elektros. 1985 m. tas nuosimtis padidės iki 20-25. Tuomet bendras galingumas padidės nuo dabartinių 29 iki 170-180 milijonų kilovatų.

Didelės 1000 negavatų atominės jėgainės reaktorius per metus palieka radioaktyvių pelenų tūrį, kuris telpa 4 pėdų kube. Dauguma tų pelenų - karšta medžiaga - sunyksta per 30 metų. Vienok mažai radioaktyvus plutonis turi 20,000 metų pusamžį, atseit tik po 200,000 metų jis pasidaro visiškai nekenksmingas.

Atominiai pelenai sandėliuojami požeminėse druskos kasyklose ar granito urvuose, bet juos galima bus perkelti iš ten į saugesnes vietas, jei tokios atsirastų.

Automobilių keleiviai, kurie nepavartoja sėdynės diržo, sudaro pavojų ne tik sau, bet ir greta sėdinčiam. Pagal Michigano Universiteto tyrinėtojus didelis skaičius automobilio nelaimių įvyksta, kai vienas keleivis be diržo stukteli kitą. Iš 4000 nelaimių 880 įvyksta dėl vieno keleivio susidūrimo su kitu ir abiejų sužeidimo.

Biologai atrado sėkmingą būdą išnaukinti vampyrus, kraugerius šikšnosparnius. Jie truputį didesni už žvirblį ir maitinasi vien krauju. Kasmet jie padaro Lotynų Amerikai \$250.000.000 nuostolių, nužudydami iki 1.000.000 melžiamų karvių ir jautiųjų. Yra žinoma, kad jie taip pat nužudo arklius, kiaules, avis, stirnas, kalakutus ir retkarčiais net žmones. Jie taip pat skleidžia ir pasiutimo ligą.

Pagal valdiškos žinybos duomenis vampyrų žala gali būti sumažinta 95%, išvirkščiand galvijams chemikalą - kraujo praskiedėją, kuris naudojamas širdies ligoniams. Kai vampyrai įčiulpia gyvulio kraują, tai tas chemikalas juos nužudo per 3 dienas.

\* \* \*

Kai kurie sodininkai teigia, kad augalai palankiai reaguoja į švelnius žodžius. Tačiau, dabar galima teigiamai tvirtinti, kad jie nemėgsta triukšmo. Tą faktą neseniai nustatė tyrinėtojai Drexel Universitete, Philadelphiaje, bandant 12 populiarų, namuose auginamų, augalų "coleus", kurie turi plačius daugiaspalvius lapus.

Po to, kai tie augalai pasiekė normalaus augimo charakteristiką, jie buvo paveikti 100 decibelų triukšmo, tokio, koks girdimas triukšmingoje požeminio traukinio stotyje. Po 6 stebėjimo dienų paaiškėjo, kad augalų augimas sumažėjo 47% palyginus su tokiais pačiais, laikomais be triukšmo. Mokslininkai aiškina, kad nuolatinis triukšmas sudaro didelį vandens nuostolį per lapus ir stiebus.

## ELEKTRONINIAI GINKLAI

JAV, Rusijos ir kitų kraštų elektroninės laboratorijos uoliai darbuojasi elektroninių ginklų gamybos srityje, išrasdamos vis tobulesnes priemones kovai su priešu.

Yra išrasti detekcijos prietaisai, naudojantieji garso, šviesos ir radio bangas, kurie gali nustatyti priešų puolančių tankų, lėktuvų ir sviedinių vietą, juos sekti ir atakuoti. Kompiuteriai vienu akimirksniu gali nustatyti kuris objektas turi būti pirmiausiai puolamas.

Yra išvystomas priešlėktuvinis sviedinys, kuris paleidžiamas bendra taikinio kryptimi. Jis pats seka taikinį ir pasiekia jį. Viela vadovaujamos torpėdos, dabar naudojamos JAV povandeniniuose laivuose, turi panašią galimybę surasti taikinį, kai torpėda išsauta bendra taikinio kryptimi.

Išvystymo stadijoje yra "mirties spindulių" ginklas. Net trumpas palietimas tokiais spinduliais gali pramušti aukštai lekiančio lėktuvo kabinos plastikinę apdangą, tokiu būdu sunaikinant lėktuvą.

Elektronikos ekspertai planuoja panaudoti daugybę bepilotinių mažų lėktuvų, sveriančių tik apie 100 svarų. Jie paleidžiami sutrukdyti prieš radarą bei jį susprogdinti.

Apie 1980 m. numatoma paleisti satelitą į pastovią vietą virš žemės. Naudojant mažą, vieno svoro prietaisą, suderintą su tuo satelitu, lėktuvai, laivai ir tankai galės nustatyti savo tikslia padėtį ant žemės paviršiaus 30 pėdų tikslumu. Net paprastas kareivis galės jį nešioti ir panaudoti.

J.A.V. armija ir laivynas turi tiksliai nutaikomą, radaru vadovojamą patranką apšaudymui arti atlėkusių sviedinių ir žemai skrendančių lėktuvų. Laivyno radaras yra toks tikslus, kad patrankos sviedinys pataiko į atlekiančio sviedinio pačią galvutę.

Naujame B-1 bombonešyje įtaisytas infraraudonų spindulių detektorius, kuris jaučia šilumos spinduliavimą nuo žemės, medžių, automobilių net tamsią naktį ir paverčia jį į vaizdą ekrane.

Sensoriai, išsauti ar numesti iš lėktuvų už prieš linijų, gali "matyti", girdėti ir "užuosti" bei suskaityti prieš kareivių ir automobilių skaičių. Tie sensoriai perduoda radio bangomis tą informaciją savo bazei.

Nors ir neskelbiama, bet spėjama, kad J.A.V. kasmet išleidžia apie 2 bilijonus dol. tyrimams, išvystymui ir bandymams elektroninių įrengimų karo reikalams. Kas žinoma apie Rusijos tokius įrengimus laikoma paslapyje, nes jie, sužinoję apie tai, tuoj juos pakeistų.

Pensilvanijos Valstybinio Universiteto Dr. Ridge siūlo išgręžti žemėje (visose JAV-se) 7500 skylių 3 mylių gilumo ir 20 mylių viena nuo kitos. To tikslas - sistematiškai ištirti viso krašto mineralų ir kuro išteklius. Pagal jo įvertinimą to

projekto įvykdymas kainuotų 3 bilijonus dol. Jis mano, kad ta programa įgalintų atrasti 750 bilijonų dol vertės žaliavų.

All American Engineering Co, Wilmington, Del., išvystė naują oro masiną - helikopterio ir baliono hibridą, pavadintą oro kranu (aerocrane). Ta lakiojanti mašina jungia helio pripildyto baliono didelio svorio kėlimo pajėgumą su helikopterio gero manevravimo savybę. Numatyta, kad balionas palaikys visą mašinos svorį ir dar pakels stambų krovinį.

Helikopteris turi 4 sparnus, kiekvienas varomas atskiro variklio. Didesni oro kranai galės pasiekti 50 m/val. Laivyne jie būtų naudojami iškrovimui stambių krovinių iš laivų amfibinėse operacijose. Jie būtų panaudoti statyboje bei rastų kilnojimui. Jie galėtų perkelti namo sudėtinę dalį į statybos vietą.

Išvystymui naftos laukų Šiaurės Jūroj, kur grėžimas vyksta didelėje gilumoje ir jūra audringa, reikia ypatingai galingų ir stiprių įrengimų. Graythrop II, didžiausia pasaulyje grėžimo platforma, buvo neseniai nuplukdyta iš įrengimo vietos Hartlepoole, Anglijoje, į grėžimo vietą jūroje. Palaikoma specialių baržų ir plukdoma ant šono, ji, pasiekusi vietą po 250 mylių kelionės jūroje, buvo nuleista į jūrą statmenoje padėtyje ir pritvirtinta dugne ant plieninių atramų.

Graythrop II ilgis nuo pamato iki viršūnės siekia 470 pėdų, o jos svoris - 20,000 tonų. Kai ant jos bus įrengta denis (blikties) sekcija ir grėžimo bokštas, platformos aukštis sieks 690 pėdų.

J.A.V. Federalinė Energijos administracija pranešė, kad Naujoji Anglija, daugiausiai priklausanti nuo importuoto kuro už kitą JAV sritis, turi nenaudotą energijos šaltinį. Po pietryčių Massachusetts'o viršutinio žemės sluoksnių randasi didžiausias krašte antracito išteklius. Neseniai Kasyklų Biuro padaryti tyrimai parodė, kad anglis turi žemą sieros nuosimtį ir didelį kaitrumą. Anglies buvimas valstijos ilankoje seniai buvo žinomas, bet didesnė tos vietovės apžvalga buvo padaryta tik 1947m. Jei gilesni grėžimai patvirtins anglies kokybę ir kiekį, tai ta sritis turės didelę ateitį.

# IR MŪSŲ VEIKLOS



Kiekvienais metais ALIAS Chicagos skyriaus nariai su svečiais atidaro vasaros sezoną Gintaro vasarvietėje, Union Pier, Michigan. Taip ir šimet birželio 19 ir 20 dienomis arti šimto dalyvių suvažiavo praleisti gražų savaitgalį, dalyvaujant įvairiose programose.

Nors penktadienio vakaro oras nebuvo palankus išvykai, bet vistiek nariai su svečiais pradėjo rinktis jau vakare.

Šeštadienio rytą, vos saulei užtekėjus, ponja Karaitienė pamaitino grupę golfininkų, kurie tuojuo išvyko į Wyndwicke golfo laukus prie St. Joseph.



*Išvykos vadovai M. Šilkaitis ir J. Martinkus prie loterijos fantų.*

Skyriaus pirm. Šilkaitis tuojuo pripildė vasarvietę lietuviškos muzikos aidais ir vadovauja programos pravedimui. Ponia Šilkaitienė vikriai sukinėjasi tarp svečių pardavinėdama loterijos bilietus. J. Martinkus, nenuilstantis skyriaus sekretorius ir geriausias visų parengimų organizatorius, ir Pagelbinio Moterų skyriaus vieneto valdybos pirmininkė I. Bernotavičienė ir narės O. Statkiene ir J. Stulpinienė ruošiasi popiečio vaisėms.

Malonus oras, gaivinantys vėjelis, šlamantys lapai ir lietuviška muzika sudarė puikią aplinką pikniko pietums. Čia ir golfininkai, pasivaržę Wyndwicke laukuose ne dėl dovanų ir pergalės vainikų, bet dėl pabendravimo, išalkę sugrįžta į Gintarą. Iš visų pusių skamba senų pažįstamų linksmi pasisveikinimai.

Po trumpo pabendravimo ir įspūdžių pasidalinimo ateina ir vakarienės laikas. Jos metu sk. pirm. M. Šilkaitis loterijos keliu apdovanoja laiminguosius laimėtojus dovanomis, kurios buvo padovanotos Moterų Pagelbinio vieneto. Vakare, muzikai grojant, buvo linksmai pašokta ir pabendrauta.

Sekmadienio ryto gražus oras puošia vasaros pradžios gamtą, kurioje po skaidriu, atviru dangum susirenka visi lietuviškom mišiom. Iškilmingai progai pritaikytas kun. J. Vaišnio pamokslas paminėti dešimtines, tėvo dieną, dviejų šimtų metų Amerikos gimtadienį ir žiauriojo birželio sukaktį.



*Gintaro vasarvietės vaizdas ir išvykos organizatoriai.*

Prieš išsiskirstant teko trumpai pasikalbėti su PLIAS pirm. arch. A. Kereliu, Chicagos sk. pirm. M. Šilkaičiu, Gintaro vasarvietės savininku A. Karaičiu ir keliais kitais dalyviais. Visi jie buvo patenkinti geru oru, puikia aplinka, dalyvių draugiškumu, tačiau, pasigedome vienos programos skirtos mūsų mažiesiems ir jauniems. Jie yra mūsų ateitis ir į juos turėtų būti nukreiptas mūsų dėmesys ir pastangos.

Saulė ima riedėti žemyn ir jau atėjo laikas visiems grįžti namo.

Petras Kiršinas



*Grupė išvykos dalyvių užkandžiauja.*

*Nuotr. P. Kiršino*

## BRAZILIJA

Šiais metais PLIAS Brazilijos skyrius turėjo du susirinkimus, kurie vyko Lietuvių Sąjungos namuose.

Pirmasis įvyko vasario 13 d., kuriam pirmininkavo Algirdas Idika ir sekretoriavo Leonardas Mitrulis. Skyriaus pirm. Algirdas Idika, grįžęs iš kelionės po Europą ir JAV, perdavė skyriui centro valdybos ir Technikos Žodžio sveikinimus ir taip pat išdalino visiems nariams centro valdybos dovanas - po knygą II MOKSLO IR KŪRYBOS SIMPOZIUMAS. Ta proga skyriaus nariai buvo painformuoti apie centro valdybos veiklą.

Antras susirinkimas įvyko balandžio 30 d., kuriam pirmininkavo Algirdas Žibas ir sekretoriavo Nardis Antanaitis. Šiame susirinkime nutarta, kad išdininkas išsiųs centro valdybos priklausantią nario mokesčio dalį ir Technikos Žodžio prenumeratas. Skyriaus susirinkimai bus skelbiami iš anksto vietos laikraštyje MŪSŲ LIETUVA ir bus talpinami trumpi ir kondensuoti skyriaus veiklos aprašymai. Sąjungos organas Technikos Žodis taip pat bus informuojamas apie skyriaus veiklą. Informacijų tarnyba lieka skyriaus pirm. Algirdo Idikos žinioje ir atsakomybėje.

Ankstyvesniuose susirinkimuose buvo sudarytas sąrašas asmenų, kurie eventuali galėtų būti pakviesti įstoti į PLIAS Brazilijos skyrių. Šiame susirinkime šitas sąrašas buvo peržiūrėtas ir atnaujintas, nes kai kurie asmenys jau yra įstoję į skyrių, kiti išbrauktini dėl įvairių priežasčių, o likusieji pagal įstatus ir atitinka nario kvalifikacijoms, nutarta pakviesti juos įstoti į skyrių.

Skyriaus pirm. Algirdas Idika buvo išvykęs ilgesnei kelionei po Europą ir JAV. Išvyko 1975 metų spalio mėn. pabaigoje ir grįžo š. m. sausio mėn. viduryje. Lankėsi Olandijoje, Anglijoje, Prancūzijoje, Italijoje, Vak. Vokietijoje ir JAV-se.

Būnant Londone lietuviai inžinieriai, vadovaujami kol. J. Vilčinsko, suruošė kol. A. Idikai, svečiui iš tolimos Brazilijos, priėmimą Didžiosios Britanijos Lietuvių Sąjungos namuose. Priėmime dalyvavo: J. Vilčinskas, R. Šova, A. Vilčinskas, S. Neortas, P. Tričys ir K. Tamošiūnas.

Būdamas Londone lankėsi EUROPOS LIETUVIO redakcijoje ir turėjo pokalbį su jos redaktorium.

Atvykęs į JAV, Buffalo Grove, Ill., dalyvavo savo dukters Mildos Paulienės su-naus Lino krikštynose. Taip pat dalyvavo PLIAS c.v. pirm. arch. A. Kerelio suruoš-tame priėmimo ir c.v. posėdyje. Aplankė "Chicago Tribune" dienraštį, kur apžiūrėjo spaustuvės įrengimus. Lankėsi mūsų dien-raščių DRAUGO ir NAUJIENŲ redakcijose, kur turėjo pasikalbėjimus su redaktoriais apie Brazilijos lietuvių gyvenimą. DRAUGO re-dakcijoje susitiko su savo Vilkaviškio gimnazijos bendraklasiu red. K. Bradūnu.

Kurį laiką buvo apsistojęs Springfield Ill., pas antrą dukterį Vidutę Totoraitie-nę. Grįžtant į Sao Paulo, dešimčiai dienų buvo sustojęs Floridoje. Aplankė Miami, Riviera Beach, Palm Beach, Juno Beach, kur sutiko daug draugų ir pažįstamų, su ku-riais išsikalbėjo apie lietuvių kolonijų gyvenimą ir veiklą.

\* \* \*

Šį pavasarį šie PLIAS Brazilijos sky-riaus nariai atšventė savo gimtadienius: Alg. P. Žibas 41-mą, L. Mitrulius 39-tą, Alg. Mošinskis 71-mą, Vyt. A. Saulaitis 37-tą ir Alg. Idika 60-tą. Linkime visiems daug sėkmės.

A. I.

## NEW YORKAS

Š. m. balandžio mėn. 11 d. Kultūros Židiny ALIAS New York skyrius suruošė įdo-mų prof. Stepono Kolupailos monografijos knygos pristatymą.

Į šį pristatymą buvo pakviesti arti-miausi prof. S. Kolupailos bendradarbiai ir žinovai: monografijos ko-autorius Dr. Jurgis Gimbutas iš Bostono (vienos stam-biausios Amerikos bendrovės "Fay, Spafford & Thorndike" dalininkas ir direktorius) ir artimas mokinys bičiulis arch. Jurgis Oku-nis (ilgą laiką dirbęs prie "Worlds Trade Center" statybos New Yorke).

Abu prelegentai buvo labai gerai pasi-ruošę: Dr. Gimbutas išsamiai supažindino su monografija, o arch. Jurgis Okunis pa-pasakojo savo prisiminimus ir bendradar-biavimą su prof. S. Kolupaila.

Knygos pristatymą pravedė inž. J. But-kus, New Yorko skyriaus pirmininkas, kuris savo kalboje pažadėjo dažniau tokių subu-vimų suruošti.

Oficialiai daliai pasibaigus, buvo pa-bendrata ir pasivaišinta.

J. Z.



*Prof. S. Kolupailos monografijos pristatymo metu. Dr. J. Gimbutas (Boston), J. Butkus (N.Y. sk. pirm.) ir arch. J. Okunis. Nuotr. L. Tamošaičio*

## MŪSIŠKIŲ ATSIEKIMAI



### PROFESORIUS VYTAUTAS KLEMAS

Dr. Vytautas Klemas, Delaware universiteto jūrų mokslų profesorius, paskirtas naujo skyriaus "Center for Remote Sensing" direktorium. Šio skyriaus paskirtis tyrinėti žemės paviršiaus vandenį bei jų žaliavas, panaudojant fotografavimo ir elektroninius aparatus, įrengtus lėktuvuose, žemės satelituose ir laivuose.

Dr. V. Klemas yra šios srities žinovas. Jo patarimų klausia ne tik Amerikos, bet ir kitų valstybių įstaigos. Apie tai skelbia šio universiteto akademinų reikalų viceprezidentas dr. L. Leon Campbell.

Kolegai linkime daug sėkmės naujose pareigose.

V. J.

### TECHNIKOS ŽODŽIO ADMINISTRACIJOS PRANEŠIMAI

Į su pereinu T. Ž. numeriu pasiūstus paraginimus prenumeratos atsilyginimo reikalu, administracija susilaukė labai gausingų atsakymų. 184 skaitytojai atsiuntė prenumeratą už 1976 metus ir nemažas skaičius sumokėjo užsilikusias skolas. Keletas užsimokėjo prenumeratą už ateinančius metus. Dalis pridėjo ir aukų.

T. Ž. redakcija ir administracija nuoširdžiai dėkoja atsilyginusiems ir kartu primena nespėjusiems to padaryti, pasinaudoti ana paraginimo atkarpa ir galimai greičiau atsisteisti.

Jūsų greitas atsakymas sutaupys T. Ž. išlaidų ir administratoriui, keletą laisvalaikio valandų.

Brangaus vyro dipl. inž. Jono Jasiukaičio prisiminimui, p. Veronika Jasiukaitienė, siūsdama 1976 m. T. Ž. prenumeratą pridėjo \$50 auką žurnalo paramai. T. Ž. redakcija ir administracija reiškia nuoširdžią padėką šiai kilniai buvusio mūsų garbės nario ir bendradarbio žmonai.

Technikos Žodis

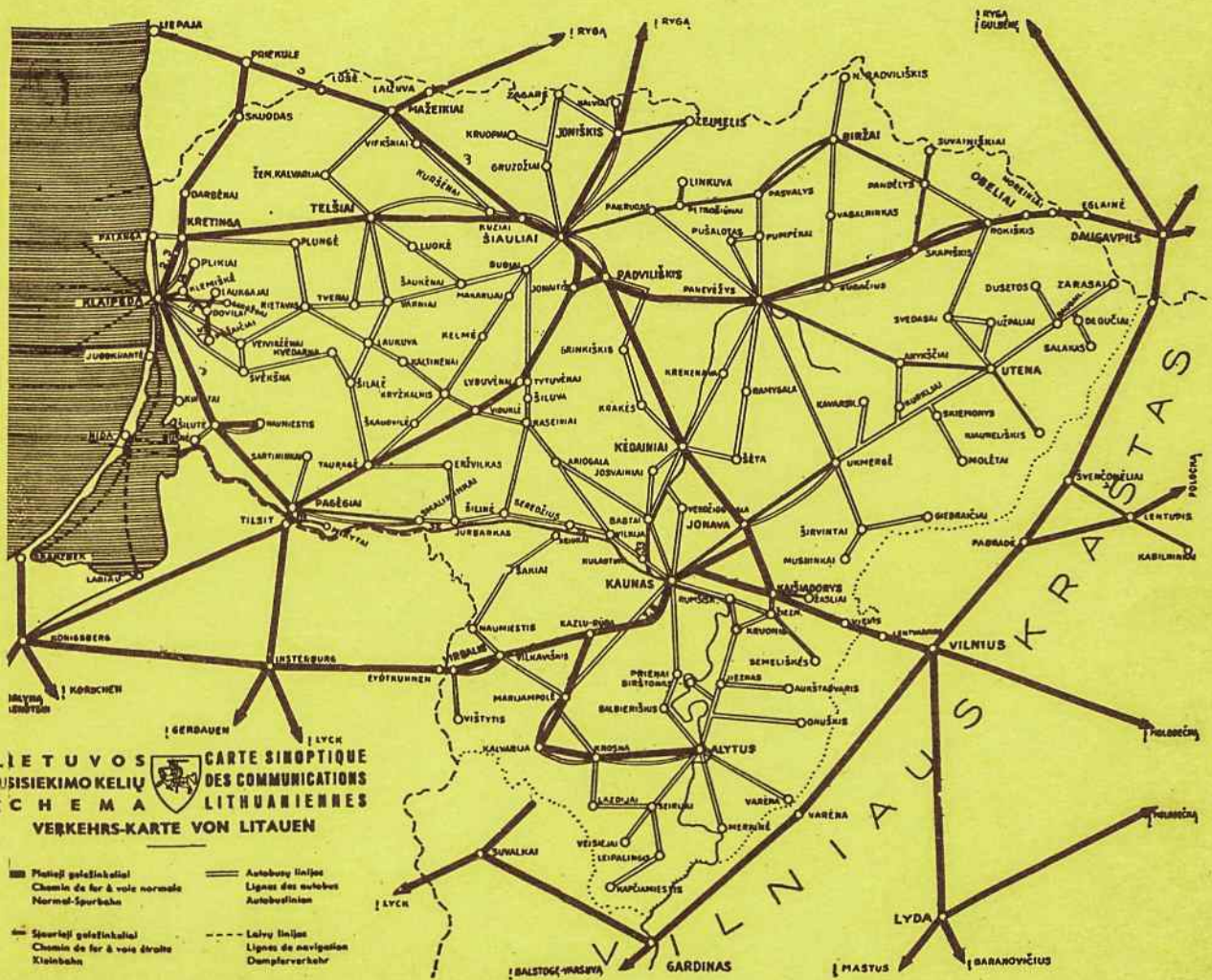
### TECHNIKOS ŽODJ AUKOMIS PARĖMĖ

A.A. Jono Jasiukaičio atminimui - velionio žmona Veronika Jasiukaitienė	\$ 50.-
J. Stankus	\$ 10.-
A. Šukys	\$ 4.-
M. Rumbaitis	\$ 4.-
B. Markeliūnas	\$ 4.-
J. Matuzevičius	\$ 4.-
C. Tamošauskas	\$ 2.-
A. Girnius	\$ 2.-

T. Ž. administracija nuoširdžiai dėkoja.



*Suvažiavimui pasibaigus.  
Nuotr. A. Rimkevičiaus*



 **TECHNIKOS ŽODIS**  
**THE ENGINEERING WORD**

**TECHNIKOS ŽODIS**

c/o A. Brazdžiūnas  
7980 West 127 Street  
Palos Park, Illinois 60464