

TALLINNA POLÜTEHNIK

TPI PARTEIKOMITEE, REKTORAADI, KOMSOMOLIKOMITEE JA AMETIÜHINGUKOMITEE HÄÄLEKANDJA

Nr. 21 (1242)

Reede, 19. juuni 1987. a.

Hind 2 kop.

Kohtumine saadikukandidaatidega

10. juunil toimus TPI-s kohtumine kohalike nõukogude saadikukandidaatidega.

Kohtumisel olid Tallinna linnanõukogu saadikukandidaadid Vera Botšarova (Tallinna Kesktelegraafi elektrimontöör) ja Andres Langemets (ajakirja «Keel ja Kirjandus» kirjandusteooria ja -kriitika osakonna juhataja), samuti Oktoobri rajooni nõukogu saadikukandidaadid Natalja Aleksašina (komsomoli rajoonikomitee esimene sekretär), Vitali Ivuts (vabrik «Tekstiil» lüksepp), Aet Kala (TPI keemiateaduskonna üliõpilane), Antonina Makurova (Eesti Vabariikliku Majapidamistarvete Hulgikaubanduse Baasi laohoidja), Jüri Ott (Tallinna Linna Haljassalade Trusti juhataja asetäitja) ja Ellen Silm (vabrik «Tekstiil» keemialaboratooriumi kalorist).

Kohtumisest osavõtjad esitasid kandidaatidele palju küsimusi. Eriti tuntu huvi Tallinna sotsiaalse arengu, töö- ja



Esineb J. Ott. olmetingimuste, noorsoo vaba aja veetmise vastu.

KÜLAS AKADEMIK K. REBANE

Poliitpäeva raames esines 10. juunil energeetika teaduskonna õppejõududele ja teadureile ENSV TA president, akadeemik Karl Rebane. Oma sõnavõtul käsitles ta nõukogude füüsikateaduse ees seisvaid olulisemaid probleeme ja uurimissuundi. Neist ühe tähtsamana rõhutas ta vajadust kiirendada uurimusi elektrilise ülijuhtivuse valdkonnas. Ta avaldas arvamus, et võib-olla oleks otstarbekas avada TPI-s tehnilise füüsika kateeder selle uurimissuuna jaoks noorte spetsialistide ettevalmistamiseks, kuna ülijuhtivustehnika rakendamine tehnoloogias töötab kujuneda mitte vähem revolutsiooniliseks kui integraalskeemide ja laserite kasutuselevõtt. Edasi käsitles ettekandja hetkeseisu ja

tulevikuperspektiive lasertehnikas, rääkides selles valdkonnas saavutustest meil ja välismaal.

Lühidalt puudutas ta ka teisi uurimissuundi füüsikateaduses.

Ettekandjale esitati saalisviibijate poolt hulgaliselt küsimusi, millele saadi ammendavad vastused. Näiteks küsiti, kas lähemal ajal on oodata meie tööstuses robotitehnika laiendamist rakendamist. Sm. Rebane arvates tuleks enne luua kõrgetasemelised tehnoloogilised seadmed, mis oleksid sobivad robotitehnika ja automaatjuhtimisseadmete rakendamiseks. Enne seda aga on viimaste rakendamise ebaotstarbekas ega anna majanduslikku efekti.

E. MAISTE

Veel ülijuhtivusest

«Tallinna Polütehniku» 22. mai numbris oli lühidalt juttu sellest, et pulbermetallurgia laboris õnnestus valmistada ülijuhtivat keraamikat kriitilise temperatuuriga 92 K, mis on 15 kraadi kõrgem vedela lämmastiku temperatuurist. Täna naseks oleme saavutanud 100 K. On alust arvata, et võib välja jõuda koguni toatemperatuurini. Nii arvab muide ajakirjas «Time» ka ülijuhtivuse alal Nobeli preemia saanud ameerika füüsik Schrieffer.

Tänu A. Merele on nüüd võimalik korralikult mõõta nende materjalide takistuse temperatuurisõltuvust, U. Kallavus on skaneeriva elektronmikroskoobi abil teinud huvitavaid morfoloogiauurimisi, B. Meiler sai esimesed elektron-difraktogramm, O. Palmre keemikuteadmised on oluliselt kaasa aidanud materjali kvaliteedi paranemisele. Selle väikesse entusiastide grupi töö tagajärjel on asi niikaugele, et koostöös ENSV TA Füüsika Instituudiga peaks lähemal ajal ilmuma esimene artikkel ajakirjas «Žurnal eksperimentalnoi i teoretitseskoji fiziki». Meie objektidel tehtud katsete alu-

sel pakub T. Luštšik selles artiklis välja täiesti originaalse teooria kõrgetemperatuurse ülijuhtivuse füüsikalise mehhanismi kohta.

Kogu maailma füüsikute hulgas märtsikuust alates mõllanud kõrgetemperatuurse ülijuhtide boom on nüüd jõudnud ka meie maille. 25. mail toimus esimene sellealane üleliiduline sümposium Moskva RÜ füüsikateaduskonnas, kus nii saal kui trepid olid puupüsti rahvast täis. Pärast seda võeti asi artusele tippasemel.

16. juunil toimus Eesti NSV TA Presiidiumis ülijuhtivuse alane seminar, kus arutati seniseid tulemusi ning akadeemia instituudid esitasid konkreetsed teaduslik-finantsilised tööplaanid lähemaks tulevikuks. Füüsika Instituudi tööplaanis on muuseas fikseeritud ka loodetak edasine koostöö TPI-ga. Usun, et tänu rektoraadi ja TU osakonna toetusele suudame esineda soliidset tasemel, pannes ka meil instituudis töö plaanipärasele alusele ja minnes hasartmängult üle tõsisele uurimistööle. Lähtepeetatsioon praegu igatahes hea.

H. VALLASTE

DIPLOMANDID OMAVAHEL

Pole halba ilma heata — eks ole see eesti vanasõna järjekindlalt kinnitanud asjade kakspidist olemust. Mis ühele nuhtlus, see teisele õnnistus, sest elugi on nagu muinasjutukuningas, kellel üks silm näerab ja teine nutab... Sellised mõtted tulid pähe, kui tänavust ilma vaatasin (õeldakse ju, et ega talv taeva jää, loodan siis, et ega suvigi). Ühelt poolt tahaks nagu kiruda, et «mis ilmad ja kus päike...», aga siis hakkad mõtlema, et küll sul endal on sellega vedanud — said rahulikult diplomit teha, kahjurõmsalt vihmavilgust kuulates hommikust õhtuni joonestada ja siis veel õhtust hommikuni joonestada (inertsist muidugi) — nojah, need diplomandid oomud! Tõeline diplomandisuvi!

Siis ühel päeval, kui diplom juba kaante vahel ja joonised rullis, läksin sõbranna poole lõõgastuma (ausalt öeldes küll kindla eesmärgiga intervjuu teha) ning sai siis jutustatud oma kuus tunnikest... Midagi sest jutust jõudis ka paberile ja nii ta umbes kõlas:

Mare: Täitsa lõpp, kui karmelt need viis aastat meist üle on astunud! Alles me nagu saime kokku, igavesti põnev oli veel seal esimese kursa kolhoosis...

Ülle: Nojah, nüüd oleme nagu mutikesed kohvilauas, et «alles see oli, kui me viiskümmend aastat tagasi gümnaasiumi lõpetasime...»

Mare: Neki küll selline heietamise tunne. Aga tegelikult on üks etapp elus peaaegu läbitud, ja kahjuks küll see kõige kihvtim vist. Tead, kui nii mõelda, siis oleme TPI-lt ikka palju saanud — õppida, suhelda, reisida, malevas käia, laulda ja sportida ja jumal teab veel, mida täpselt. Pole see tehnikakool nii tehniline sugugi, nagu tunduda võib — mäletad, kui me kord kaks kunstnikku šoki ääreni viisime, kui, olles õhtu läbi klaverit mänginud, laulnud ja eesti kunstist vestelnud, neile ütlesime, et oleme TPI-st. Nemand olid

sinnamaani arvanud, et tipi naised ainult mutrivõtmete ja kruvikeerajatega ringi jooksevad!

Ülle: Ahjaa, see oli üks mõnus õhtu... Mida mina TPI-st saanud olen — eelkõige just enesekindlust, suhtlemisvabadust, kultuuritunnetust, võrdlusoskust. Silmaring on tohult laienuud — seda just tänu malevatele ja reisidele. Tegelikult on kõrgkoolis täitsa head võimalused reisida — kammerkooriga käisime Soomes, praktikaga Ungaris, nüüd on lootust malevarühmaga Tšehhoslovakkiasse sõita. See sõltub ju ikka igapäevsest enesest, mida ta saada tahab ja kui palju ta ennast ise näitab.

Mare: See on tõesti õige. Meie läksime kohe esimesel kursal rühmaga taidluses peale — mingit erilist taset muidugi ei olnud, aga ära ikka märgiti ja endal oli tore. Sellest ajast oleme igal aastal pool käinud, ainult sel aastal jäi üritus ära, olnud enam aega.

Ja kammerkoor oli tegelikult ka üks fantastiline elukool — kui palju meil on olnud toredaid pidusid, kontserte ja reise, ning seltskondki oli väga lahe. Praegu oleme seal küll mõlemad ajutiselt eemal.

Ülle: Aga läheme sügisel muidugi tagasi, tahtsid sa öelda. Tahaks tõesti laulda. Meil on ju ka ansambel — sedagi oleks tore edasi teha. Algu oli Tallinna Üliõpilaspäevade ballil 1984. a. — ikka maru pidu oli, kõikidest Tallinna kõrgkoolidest esinduslik seltskond koos ja meil oli veel selline menu et...

Mare: ...ja «Modern Foxi» ja Kare Kauksi kuulsin ma sel peol ka esimest korda. Ja mida kõike Glehni lossi paljudest baaridest ei pakutud... Einoh, superpidusid on muidugi olnud — legendaarsed meeskoori ballid, vastlashow'd...

Ülle: ...ja meie ekvaatoripidu! Kui nüüd hästi meelde tuleb, siis oli, meil esimesel kursusel 8 poissi: Praegu pole ühtegi. Kodumaa kutsus, mis teha! Aga igav küll ei haka-

nud, tipp ju poistekool!

Mare: Nojah, ega siis ainult pidu ka pandud! Paljudel meist on küll ühiskondlikke ja muid ameteid olnud ja õpitudki sai päris hoolega — aeg-ajalt.

Üldse, õppejõud on ka toredad olnud — igapäevaga on midagi meenutada. Mingit pinget nende vahel ei oskaks küll koostada.

Ülle: Aah, see pingeridade koostamine on jama — võib-olla paar õppejõudu on, kelle suhtes on rühmal üksmeelselt negatiivne suhtumine, meil olid need küll kõik väljaspoolt ka teedrit. See tundub vahest liiga kiitmisena, aga minu arust on meil väga tore rühm, kõigiga tahaks edaspidigi suhelda. Suunamine tekitab küll veidi pingeid...

Mare: Eks see suunamine juba neljanda alguses oli ikka pisut vara, minul pole siinmaani oma töökoha suhtes suuremat selgust käes. Ja sina jääd kohe lapsepuhkusele...

Ülle: Tundub jah. Viimase aastaga on elukäiku mitmeid muudatusi tulnud...

Mare: Oige aeg kah.

Ülle: Eks sa ise pead siis ka järele jõudma.

Mare: Mis sa noortele soovitaksid, kes TPI-s on või tulevad?

Ülle: Kui võimalik, käige malevas ära, te ei kahetse. Ise mõtlen juba pererühma peale.

Mina ütlesin oma kogemusest ühte: ärge kartke ennast näidata, tehke teistele ka selgeks, milleks te võimalised olete, pange ennast proovile — kõik saab mitmekordselt tasutud, kindel värk!

Saaks juba ära lõpetatud!

Mare: Oige jah, me pole ju veel lõpetanudki. Aga kui diplom juba kaitsmiseks esitatud...

Ülle: ...küllap ta siis kaitsitud saab.

MARE KUKK, KÜ-101

Õppejõud juba lõpetasid

3. juunil lõpetas meie instituudis järjekordne lend marksismi-leninismi ülikooli. 43 õppejõudu ja teadurit kuulavad kahe õppeaasta jooksul hulga loenguid mitmest ühiskonnateaduslikust valdkonnast, sise- ja välispoliitikast. On arusaadav, et nii loengutemaatika kui ka konkreetseid käsitlusi mõjutasid moodunud õppeeriidil partei poolt kavandatud ja elluviidavad ümberkorraldused. Nende teoreetilisel interpreteerimisel oli oluline koht lõppenud kursuse loengutsükklites ja seminarides.

Kõrgkoolides ja teadusasutustes töötavate marksismi-leninismi ülikoolide osakondade õppekavad kujunevad sõltuvalt ühiskonnateooria aktuaalsetest «tipp-probleemidest». Vastlõppenud kursustel pöörasime

palju tähelepanu sotsialismi poliitilisele ökonomia metoloogilistele küsimustele ja uuele majandusstrateegiale. Mõndagi uudset suutisime kuulajale pakkuda sotsialismi üldteooria ning sotsiaalse ja poliitilise arengu valdkonnast. Mitmekesine oli loengutsükkel tänapäeva ideoloogiaprobleemidest, samuti rahvusvahelisest kommunismist ja töölisklassist. Traditsiooniliselt on MLÜ TPI osakonnas olnud ka loenguseminarid kõrgkooli sotsioloogiast ja üliõpilaste professionaalsest ning ideelis-poliitilisest kasvatuses.

Aastast-aastasse esinevad meie osakonnas huvipakkuvate loengutega prof. V. Koslov, prof. V. Paal, dots. G. Hazak, dots. P. Laido, dots. R. Mikenberg, dots. R. Otsepp, dots. M.

Pavelson, dots. H. Vainu, van. õp. E. Mesimaa. Kõigile siinkohal suur tänu! Üksikuid teemadel tõmbasime kaasa ka teiste kõrgkoolide õppejõude ja teadusasutuste spetsialiste.

Kursuse lõpetajad jäid üldjoontes rahule meie osakonna tööga. Loenguid hinnati informatiivseks, kohalikele probleemidele reageerivaiks ja heal teadustasemel olevaiks. See muudugi ei tähenda, et paremini ei saaks. Eriti vajab läbimõtlemit ja ümberkorraldamist seminaride töö.

Septembri lõpus alustab tööd MLÜ uus kursus, millest loodame tulu kuulajale ja huvitavat loomungulist tööd lektorile.

KLARA HALLIK



2.—4. juunini k.a. toimus TPI-s NSVL TA Anorgaanilise Keemia Nõukogu Tahke Keha Keemia Sektsiooni väljasõidustung. See on viimase 10 aasta jooksul juba kolmas sellatoline teadusfoorum Tallinnas, korraldajaks TPI füüsikateedri pooljuhtide grupp, nüüdse nimetusega Optoelektronika Materjalide Teaduslaboratoorium. Väljasõidustungite eesmärgiks on kogemuste ja uute teadustulemuste vahetumine meie maa juhtivate teaduskeskuste teadlaste vahel, eriti aga tutvumine kohapealsete laborite ja teadustulemustega. Seekord oli peamiseks arutusobjektiks optoelektronika materjalide süntees, defektkoostis ja omadused. Kõige olulisemaks liiks selles ahelas on kristallivõre defektid.

Teeme ekskursiooni sellesse valdkonda.

Ostes mõnd tarvilikku eset, näiteks televiisorit, oleme huvitatud, et saaksime korras, defektideta kauba, mistarvis sageli asjatundjadki kaasa võetakse. Tähelepanu, defektide eest me maksta ei taha. Kuid nii paradoksaalne, kui see ka ei ole, tegelikult antud juhul just defektide eest me maksamegi. Kuid defektid ja defektid on vahe. Sellisamas televiisoris on terve rida pooljuhtelemente, sealhulgas integraalskeeme ehk rahvakeeles «kive», mille töö tagatakse lõppkokkuvõttes elektronide ja aukude (elektroni puudumine valentstsoonis) liikumisega pooljuhtkristallis. Elektronide ja aukude generatsioon- ja rekombinatsioonprotsessid on aga suurelt osalt määratud lokaalivõrdedega keelutsoonis. Viimased omakorda on seotud kristallivõre defektidega — nn. punktdefektidega: tühimikud regulaarvõre sõlmedes, võrevahelised aatomid, liisandaatomid võresõlmedes jne. Muutes defektide olemust ja hulka, muudame materjali omadusi. Selleks on aga vaja teada, millised defektid meile vajalikke materjali omadusi soodustavad ja millised neid kahjustavad, s.t. tuleb teha vahet «kasulike» ja «kahjulike» kristallivõre defektide vahel. Tehnoloogia ülesanne seisneb seega soovitatavate defektide tekitamises või nende kontsentratsiooni suurendamises ja samas ebasoovitavate defektide kontsentratsiooni vähendamises. Selleks on aga omakorda vaja teada, kuidas kasulike defektide sisse viia ja kahjulike võrest «välja noppida». Antud juhul on tuntud aforismil — ilma rosinateta kohupiim maksab rohkem kui rosinatega kohupiim, sest viimaste väljakorjamine maksab ju ka midagi — töepõhi täiesti all. Erinevalt kohupiimast aga ei õnnestu teha praktiliselt ideaalset, ilma defektideta kristalli — seda ei luba termodünaamika seadused — ja kasulike hulka saavutamiseks on vaja kasutada ka kahjulikke. Samuti ei ole mõeldav kristallivõre defekte üksikhaaval maatriksist välja noppida, kasvõi juba ainuüksi seetõttu, et nad ei ole meile nähtavad — punktdefektid klassikaline raadius on 100–100Å (1Å = 10⁻⁸ cm) — ja nende kogus ühes kuupsentimeetris on suurusjärgus 10¹³–10¹⁸.

Olukord on analoogne elektroni difraktsiooniga, mille

jälgimiseks tulnuks valmistada difraktsioonivõre pilude laiusega ja omavahelise kaugusega ca 10⁻⁸ cm. Kuna nii filigraanset difraktsioonivõret pole võimalik tehnikult valmistada, tulid C. J. Davison ja L. H. Germer 1927. a. hiilgavale ideele kasutada looduslikku difraktsioonivõret — kristallivõret. Täpselt samuti on kristallivõre defektkoostise mõjustamiseks praktiliselt ainus võimalus — laseme seda teha loodusel endal, kuid püüame talle siinjuures veidike ette ütelda. Selleks et midagi juhtida või suunata, peame ilmselt seda «midagi» hästi tundma. Antud juhul olgu meil ettekujutus punktdefektide olemusest, tekkest, muundumis- ja kadumisprotsessidest. Satume nagu ummikusse: näha ei saa, üle lugeda ei jõuaks isegi 100 aastaga, mis siis veel rääkida tekkimisest. Mikromaailma uurijaid see aga ei heiduta — mis pole nähtav, see ei tähenda veel, et ei ole kirjeldatav, modelleeritav ja uuritav. Seda tehakse kaudsel teel — uurides «nähtamatu» osakese mõju ümbruskonnale. Näiteks elementaarosakesed jäetavad «jälje» Wilsoni kambriks. Kristallivõre defektid avalduvad kollektiivselt kristalli omadustes, pooljuhtkristallide puhul kõige ilmekamalt nn. optoelektronsetes omadustes — luminesentsis, fotojuhtivuses jne. Siit ka võti kristallivõre defektide jälgimiseks — uurime defektidega seotud kristalli omadusi, varieerides füüsikalisi või keemilisi parameetreid ja kontrollides saadud tulemusi eelnevalt loodud teoreetilise mudeli alusel.

Niisugusel põhimõttel rajenavate uurimismeetodite väljatöötamisel ja teoreetiliste mudelite loomisel on olnud kaalukas sõna öelda ka TPI Optoelektronika Materjalide Teaduslaboratooriumi teadlastel. Nende fundamentaaluuringute praktiliseks tulemiks on olnud etteantud omadustega fototulike ja lumineseerivate materjalide valmistamine halkogeenidsete pooljuhtide baasil.

Üleüldine huvi sedalaadi uusimate teadustulemuste vastu oligi põhjuseks, miks käesolev väljasõidustung toimus nimelt Tallinnas. Põhjaliku ülevaate meie tööst andsid keemiakandidaat vanemteadur Enn Melnikov ja allakirjutanu. Probleemi üksikuid tahke lahkasid vanemteadurid keemiakandidaat Mare Altosaar ja füüsika-matemaatikakandidaat Jüri Krustok.

Kokku esitati teadusfoorumil ligi 30 ettekannet. Koos teis oli traditsiooniliselt esinduslik: 2/3 külalistest moodustasid doktorid-professorid. Väljasõidustungi tööd juhtis Tahke Keha Keemia Sektsiooni esimees NSVL TA korrespondentliige Gennadi Schweikin.

Töö kulges asjalikus diskussioonirohkuses õhkkonnas, mõtlemisainet jätkub veel pikemaks ajaks. Vastuvõetud otsused leidis tunnustavat äramärkimist TPI-s tehtav pooljuhtmaterjalide uurimistöö.

Järgmine väljasõidustung toimub k.a. sügisel Odessas, kus me tutvume sealsete teadus- ja uurimistööde pooljuhtmaterjalide alaste uurimistulemustega.

P.-E. KUKK,

RAADIOTEHNIKA

SAAMISLUGU JA ARENG

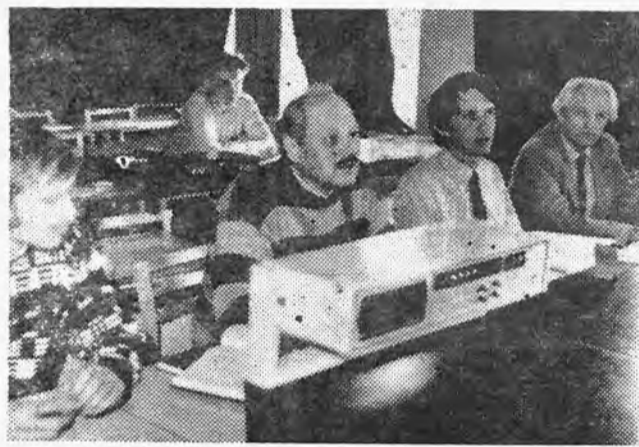
Sidevahendite areng põhjustas käesoleva sajandi algul objektiivse vajaduse ja huvi spetsialistide ettevalmistamiseks ja alates 1918. aastast tehti seda Tallinna Tehnikumis elektrotehnika osakonnas. Esimene raadioside-alane diplomiprojekt kaitsiti 1926. aastal. Kui 1939. aastal avati Tallinna Tehnikaülikooli elektrotehniline haru, avanes võimalus profileerida üliõpilasi ka võrkvoolu suunal. Käse luua iseseisva võrkvoolu eriala oli seotud elektriside kateedri loomisega 1947. aastal, mille õppeplaanis oli 17 erialast ainet. Õppeplaan jäi aga realiseerimata. Aastail 1955–1960 valmistasid vabariigile raadioinseneri põhiliselt Leningradi spetsialiseeritud kõrgkoolid.

Võrkvoolu kallakuga erialade avamist arutati aastail 1957–1959 korduvalt. Esimene õpperühm moodustati automaatika kateedri juures 1960. aastal vastuvõetud rühma poolitamisega. Aastast 1961 algab regulaarne vastuvõtt ühe päevase õpperühma ja kaugõppe vormis. Õhtune õpperühm moodustati 1962. aastal.

Aastast 1966, kui erialal õp-

pis 258 üliõpilast ja diplomiprojekte oli kaitsnud esimesel 16 lõpetajat, loodi iseseisv raadiotehnika kateeder (juh. dots. V. Heinrichsen). Kateedri õppejõududeks kinnitati dots. E. Schults, vanemõpetajad I. Eiskop, E. Hansen ja V. Kukkining laboratooriumi juhatajaks P. Marstverk. Aastail 1966–1968 asusid siin õppejõududeks tööle U. Madar, M. Kurm, T. Arro, H. Hindrikus, A. Meister ja Ü. Rätsep. Alates 1970. aastast suurendati päevases õppevormis vastuvõttu ühe rühma võrra ja ajutiselt kuni 1967. aastani katkestati vastuvõtt õhtuses õppevormis. Õppejõududena asusid tööle O. Kangur, P. Marstverk ja J. Ratassepp.

1967. aasta sügisel sai raadiotehnika kateeder kätte praegused ruumid II õppekorpus IV korrusel. Algas intensiivne töö õppelaboratooriumide sisustamisega. Mõne aasta jooksul hakkasid tööle ülikõrgsagedusseadiste ja antennide, raadiosaatjate ja vastuvõtjate impulss-tehnika, televisioonitehnika ja tehnoloogia laboratooriumid.



Kateedri õppejõud V. Heinrichsen, A. Ots, A. Meister ja U. Niinsalu kontrollimas diplomandide diplomitöid ja -projekte kaitsmiseks.

UURIMISSUUND «SIGNAALIDE PARAMEETRITE MÕÖTEMETODITE JA -SEADMETE UURIMINE»

Mitmete TPI raadiotehnikute 1959. a. alanud uurimiste ühiseks nimetajaks kujunes signaali parameetrite mõõtmise ja nende registreerimise erinevates valdkondades. Seetõttu osutus 1974. a. põhjendatuks probleemiorienteeritud uurimisuuna loomine, et kontsentreerida teoreetilised uuringud, jätkates tulemuste kasutamist erinevates valdkondades.

Uurimissuuna põhieesmärgiks kujunes signaali parameetrite mõõtealgoritmide realiseerimine tehniliste mõõteseadmetena. Suunaalased tööd jagunesid kolmeks alateemaks:

- selektiivsed mõõtemetodid ja mõõtmisvahendid;
- madala müratasemega seadmed ja mõõtmisvahendid;
- vedelike kiiruse- ja kulumõõtmisvahendid.

Teoreetiliste tööde tulemuseks pandi alus signaalide eristamise, parameetrite hindamise, detekteerimise, kogumise, filtreerimise jt. algoritmide uurimisele. Koostöös AT EKB-ga a uustati 1976. a. uurimistööd

digitaalse hüdroakustilise signaali registraatorite loomiseks. Esimene registraator valmis 1981. aastal.

Omandatud kogemused võimaldasid 80-ndate aastate alguseks formuleerida paindliku arhitektuuriga signaalide ekspressiivsuskomplekside põhi-printsipiidid.

Lähtudes nendest projektteeritud järgnevatel aastail mitmed mikroarvutitega juhitavaid signaali registreerivaid ja töötlevaid seadmeid raadiofüüsikaliste ja hüdroakustilise uuringute tarbeks.

Arvestades kateedris õpetatavate ainet spetsiifikat, alustati 1977. aastast uurimistööd optiliste signaalide registreerimiseks televisioonivahendite abil. Koostöös ENSV TA Füüsika Instituudiga ja TA SKB loodi mitmeid optiliste signaalide registraatoreid. 1984. aastal alustati täiendavalt ruumiliste koordinaatide mõõtmismeetodite uurimist televisiooni vahenditega.

Kulumõõtmisvahendite osas realiseer-

LASERTEHNIKA

1970. a. alustati lasertechnika-alaseid uuringuid ka TPI raadiotehnika kateedris. Tööde temaatika on seotud laserite rakendamise raadiotehnilises aspektiga — laserit kasutatakse saatjana optilistes side- ja mõõtesüsteemides.

Esimeste uurimistööde temaatika hõlmas laserikiire levi meid kaugeltki mitte ideaalses ilmastikutingimustes. Hiljem kujunesid uurimisobjektiks mürad mitte ainult levikanalis, vaid ka laserites ja põhiliselt fotovastuvõtjates. Tegeldakse ka uute fotovastumeetoditega.

Esimene laseril töötav side-süsteem valmis TPI-s 1974. a.

Seda kasutati värvustelevisiooni signaali edastamiseks. Süsteemi demonstreeriti vabariiklikul näitusel. Järgnevat laserisüsteemid olid põhiliselt ette nähtud diskreetse signaali edastamiseks arvutite vahel. 1980. a. oli laserisüsteem katseekspluaatsioonil ENSV Statistika Keskvalitsuse ja Plaanikomitee arvutite vahel. Sellele järgnesid paljud rakendused väljaspool vabariiki.

Kõige kaugem koht, kus TPI-s valmistatud laserisüsteem käinud, on Los Angeles (NSVL näitus USA-s 1977). Esinud on näitustel ka Itaalias, Prantsusmaal jm., kokku 14 välisriigis.

Alates 1974/75 õppeaastast hakkas kehtima uus õppeplaan, mis järjekordselt ajakohastas õppetööd. Märkatavalt suurenes mikroelektronika osakaal, tõodi sisse ka samanimeline õppeaine. Kasvas arvutustehnika kasutamise paljudes õppeainetes, programmeerimist hakati õpetama alates I kursusest.

Kateedri kolmanda viisaastaku 1976–1981 algul asus kateedrijuhataja kohale dots. A. Meister. Jätkus kateedri areng juba varem väljakujunenud suundades. Õppejõududena asusid tööle G. Leibur ja A. Ots. Nii kasvas kateedri õppejõudude arv 13-ni.

Kateedri neljas viisaastak (1981–1986) möödus dots. E. Schultsi juhtimisel. Kateedri liikmete arv kasvas pooleajani. Kandidaadiväitekirjad kaitsesid P. Marstverk, M. Toomet, Ü. Rätsep, I. Umberg, B. Zahharov ja A. Taklaja.

Õppetöö valdkonnas alustati üleminekut uuele õppeplaanile 1983. aastal ja samal aastal sai kateedri oma kätusesse ka tehnikateaduste auditooriumi ja rakendatav signaalide digitaaltöötuse ja modelleerimise laboratooriumi esimese järk. Kateedri eksisteerimise ajal publikiteeritud õppetöödiliselt materjalide erinimetuste koguarv ületas 100, teadusliku publikatsioonide osas 450 ja autoritunnustuste osas 50. Teadustöö jätkus varem alustatud suunas, rahalise maksumusega üle 300 000 rubla aastas. 1986. aastal andis kateeder välja 13. teaduslike tööde kogumiku.

Kateedri viies viisaastak algas 1987. aasta sügisel dots. kt. Ü. Rätsepa juhtimisel. Kateedri pooleajaliikmelise kollektiivi, kellest ligi pooled on endised kateedri kasvandikud, teeb suurt ja kasulikku tööd tänapäeva nõuetele vastavat spetsialistide ettevalmistamisel sisse- ja raadiotehnika alal, mis Tallinnas algas juba 107 aastat tagasi.

Ü. Rätsep

1985. a. kõrgendatud täpsusega digitaalne kulumõõtur.

Põhilised suunaalased tööd on koordineeritud VMN liikmesmaade kompleksprogrammiga ja NSVL Teadus- ja Tehnikaakadeemia sihtprogrammiga, kuuluvad ENSV arvutustehnika arenguprogrammi.

Suunaalaseid töid tehakse tihedas koostöös ENSV TA Kübernetika Instituudiga ja tema arvutustehnika EKB-ga, ENSV TA Füüsika Instituudiga, ENSV TA SKB-ga. Üleüldises ulatuses on pikaajaline koostöö mitme juhtiva teaduslik-tehnilise koostöö ja instituudiga, samuti Rostocki (SDV) ja Budapesti (URV) tehnikaülikooliga.

Tuginedes arvutustehnika baasile, mille moodustavad arvutid «Mera-125», «Mera-60» ja mõningad mikroarvutid, toimub töö temaatika edasine kontsentreerimine signaalide ekspressiivsuskomplekside ümber, laiendades samal ajal meetodite rakendusvaldkondi.

V. HEINRICHSEN

H. HINRIKUS, laseritehnika uurimissuuna juhendaja

KATEEDER TUTVUSTAB ENNAST

TELEVISIOONILABORATOORIUM

ÜTÜ

RAADIOINSENERI ETTEVALMISTUS JA TEGEVUS

Raadiotehnika üheks haruks on kõigile tuntud televisioon. Rõhkem tuntud on küll televisioonitehnika üks haru — levi-televisioon. Vähem on teada televisiooni rakendamise teaduses, tööstuses, transpordis, kuigi vast paljud on näinud «televisioonisilma» jälgimas kaubahallis, lennujaamas jm.

Rakendusteleviisiooniga on tegeldud kateedri televisioonilaboris juba kümnekond aastat. Eesmärgiks on olnud luua televisioonitehnika baseeruvaid kujutiste registreerimise vahendeid, mis sobiksid kasutamiseks eeskätt teaduslikes uuringutes. Tööjärelega jõuti 80-ndateks aastateks nii kaugele, et vabariigi Teaduste Akadeemia erikonstrueerimisbüroos tehti valmis paarkümme TRIOS-e nimelist televisiooniregistraatorit, mis läksid laiali üle Nõukogude Liidu erinevatesse uurimisinstituutidesse. Selline registraator lubab kinni püüda «silmapilgu», mis pikkuselt võib olla mõõdetav vaid monosekundites. Saadud elektriline «foto» kõlatab kohe «vaatamiseks» esiteks arvutil, arvuti kuvari abil aga ka inimsilmal. See ongi peamine põhjus televisiooniregistraatorite eelistamiseks fotoaparaadile, kus ei pääse küllaltki tülkast ja aeganõudvast keemilisest foto töötlemisest.

Tegevus TRIOS-tüüpi seadmetega jätkus uue kujutise fotoelektrilise muundamise kasutuselevõtmise suunas. Väl-

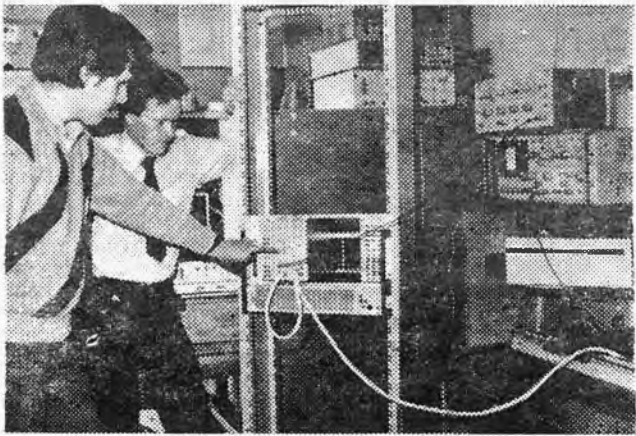
jatootatavate seadmete keerukuse kasvades on hakanud valusasti tunda andma meie tehnoloogilise aluse nõrkus. Suurt vaeva tuleb näha ka arvukate defitsiitsete ja muidu laos parajasti puuduvate «pulkade» saamisega.

Suure osa sellest tööst teevad ära meie oma kasvandikud — raadioinsenerid A. Andra, J. Kolk, P. Pihlamägi. Esimest tööaastat insenerina lõpetab praegu S. Jakusev. Vanemteadurina tuli Leningradist tööle mõned aastad tagasi tehnika kandidaat B. Kruming. Õppejõude poolt osalevad vanemõpetaja J. Umborg ja allkirjutanu.

Möödunud aastate jooksul on laboratooriumis kasvanud kõrgekvalifikatsiooniga insenerideks A. Kulman, S. Morozov, H. Priimann, A. Tšubrik j.t., kes edukalt jätkavad nüüd tööd

Televisioonilaboratoorium on loodud siiski eeskätt õppetöö tarbeks, et anda praktilisi oskusi ja lisada teadmisi tööks televisioonitehnika üliõpilastele. Kahjuks on meil siin probleeme kuhjaga, kuna seadmed on keerukad ning pole oma algsel kujul kohaldatav kasutamiseks õppetöötarbeks. Viimase põhjusel kipuvad nad ka kiiremini lagunema kui «normaalses» kasutamises. Tegeleme nende raskuste ületamisega, et haarata üliõpilasi süvendatud televisioonitehnika õppimisega.

E. SCHULTS



A. Andra ja P. Pihlamägi igapäevases töises meelolu televisioonilaboratooriumis.

Tulevase raadioinseneri jaoks on üheks tähtsamaks õppeprotsessi osaks iseseisev töö. Parimaks võimaluseks valitud erialaga tegelemiseks on aktiivne osavõtt ÜTÜ tööst alates I kursusest. Noorematel kursustel saab üliõpilaste uurimistöö reeglina alguse jätkuna edukalt sooritatud kursusetööst või projektist.

Kahel viimasel aastal on üliõpilaste arv lepinguliste uurimistööde peal olnud 50 ringis aastas.

Lepinguliselt uurimistöödelt üliõpilastele väljamakstav summa käib 9 tuhande rublani aastas.

Töö suunari on põhiliselt kaks: teoreetilis-arvutusliku ja praktilise kallakuga. Esimese suuna tööd puutuvad üliõpilased juba varakult kokku arvuustehnika kasutamise. Kateedri mini- ja personaalarvutite «park» on tudengitele kasutada alates I kursusest ning selles valdkonnas on viimasel ajal märgata suurt aktiivsuse tõusu. Arvutitega sina peal olemine on üliõpilastele kasulik ka kõikide kursusetööde ja -projektide tegemisel.

Praktilise kallakuga tööd ÜTÜ liinis on tihedalt seotud raadioelektronilise aparatuuri — valmistamise, häälestamise ja katsetamisega nii uurimistööde raames kui ka õppe-laboratooriumidesse uute makettide valmistamisel.

Üliõpilaste tööde hindamine ÜTÜ liinis toimub mitmete konkursside kaudu. Ligi 2/3 kateedri üliõpilaste tööd esitatakse teaduskonna konkurssile, neist kolmveerand leiavad äärmärkimist (kaasa arvatud rahalised preemiad) ning parimad lähevad edasi instituudi ja vabariiklikele konkurssidele.

Vabariiklikelt ÜTÜ tööde konkurssidest on iga aasta toodud 4—5 auhinnalist kohta. Edukad on olnud ka üleliidulistest konkurssidest osavõtmisel. Viimased auhinnad on A. Loitme medal ja preemia üleliiduliselt ÜTÜ konkurssilt ning L. Smoljanski preemia A. S. Popovi nim. RESTÜ üleliiduliselt üliõpilastööde konkurssilt.

J. RATASSEPP

Kateedri eksisteerimise jooksul on TPI lõpetanud 733 raadioinseneri, neist 543 ehk 74,1% päevase, 146 ehk 19,9% õhtuse ja 44 ehk 6% kaugõppe osakonna.

Tegevusvaldkond on raadioinseneril küllalt lai. Sellest parema ülevaate saamiseks küsitleti kateedri 20. aastapäevale pühendatud erialapäeval 1986. aasta oktoobris lõpetajaid. Osavõtjaid oli üle 450. Seega peegeldavad kokkuvõtetes 2/3 raadioinseneride senist tegevust. Kõige rohkem lõpetajaid töötab vabariigi elektriseadetevaldkonnas, raadioside, -levi või televisiooni alal — 35%; järgnevad uurimis- või projekteerimisasutused 31%-ga. Suhteliselt vähem raadioinseneri on tööstuses — 11%. Küllalt palju on valinud endile ka mitmesuguseid muid tegevusalasid (23%).

Igapäevases töös olid enam-vähem vajalikuks osutunud sellised erialained nagu impulss- ja televisioonitehnika, võimenduseadmed, raadiovõimenduseadmed, raadioaparatuuri kontrollimine, mõõtetehnika; seega enam rakendusliku kallakuga distsipliinid.

Huvitat oli kuulda, millest arvati kõige enam vajaka jäävat ettevalmistuses TPI-s, mida oodatakse uutelt raadioinseneridelt. On ju paljud esimeste lendude lõpetajad keskastme- ja tippuhid, kes kompeteerivad oma insenerikaadrit praegusest ja lähituleviku tudengitest.

Rõõm oli tõdeda, et kõik soovid ja ettepanekud langesid täpselt ühte kavandatavate

muudatustega raadiotehnika õpetamisel. Nimelt lülitub TPI raadiotehnika kateeder 0700 grupski erialade Üleliidulise Meetodikanõukogu soovitatud eksperimenti põhimõtteliselt uue, kontseptuaalõppe printsiibil ülesehitatud õppeplaani väljatöötamiseks ja juurutamiseks. On koostatud juba uue õppeplaani makett, mis näeb ette praegusel paljudes loengukursustes jagatud õppeained suures osas integreerida, lähtudes terviklikkuse tõstmise põhinõudest. Kõik ained on jagatud kolme gruppi: baasained, insenerlikud ained ja valikained komplektid. Baasained käsitlevad raadiotehnika fundamentaalseid aluseid ja nendes iseisevva töö osas uurendamine ja loengute mahu vähendamine saab võimalikuks eeskätt paljudustehnika laialdasemal kasutamisel. Insenerlikkude kursuste põhiraskus langeb kursuseprojektidele, kus ühendatakse nii modelleerimine, projekteerimine, valmistamine ja katsetamine üheks terviklikuks tsükliks. Sealjuures väheneb laboratoorse tööde maht praegusel kujul, kuid suureneb oluliselt arvutustehnika rakendamine. Valikained aga võimaldavad viimastel kursustel spetsialiseeruda vastavalt suunamisele või üliõpilase enda huvialadele kalduvustele. Eksperiment algab 1988. aasta vastuvõtust.

Raadiotehnika kateedril seisab nende ideede realiseerimisel ees huvitav ja töörohke periood.

Ü. RÄTSEP

RAADIORING

1984. a. sügisest tegutseb kateedri juures raadioring neile kooliõpilastele, kes tunnevad huvi raadiotehnika vastu ja on potentsiaalsed tudengikandidaadid. Kuu viimasel (viimasel aastal ka eelviimasel) kolmapäeval on kateedri auditooriumis II-402 olnud noorte päralt. Sõltuvalt eelnevalt väljakuulutatud teemast on olnud kuulajaid ligi 20. Lektoriteks on kateedri õppejõud ja juhtivad spetsialistid. Õpilaste huvi raadioringi tegevuse vastu on aastate jooksul olnud stabiilne, positiivset küljest märgiksime Tallinna 20., 42. ja 1. keskkooli.

Auditoorse töö kõrval on igal aastal leidunud õpilasi sooviga oma käega mõni skeem kokku panna või häälestada. Eksperimentaatoreid on ringi koosseisus alati palju olnud ja kateeder on võimaluse piires neile vastu tulnud. Traditsiooniliselt lõpeb iga-aastane ringi töömäis ekskursiooniga mõnesse raadiotehnilise kallakuga ettevõttesse.

Raadioringi esimesed liikmed on meie erialal TPI-s juba õppimas, tuleval aastal on ringi kaheaastase staažiga liikmeid lisa oodata.

G. LEIBUR

TOOTMISPRAKTIKA EFEKTIIVSEMAKS

Aigus eelmises «TP»-s.

Kogu praktikaperioodil on juhendaja praktikandi abistaja ning kontrollija. Kontrollkäigud fikseeritakse praktikandi praktikapäevikusse.

Muuhulgas peab praktikajuhendaja tundma huvi ka praktikantide komandeerimiskulude tasumise ja praktikaaruannete esitamise vastu.

Praktikandi töö võib olla praktikabaasis tasuline või tasuta ja kestab 8 tundi päevas. Praktikant allub praktikabaasis sisekorraskehtidele. Praktikandi võib premeerida ja ka distsiplinaarkorras karistada.

Igasugune praktika peab kestma võimalikult pikka aega, sisuliselt kogu stuudiumi jooksul. Teadmisi, vilumusi, kogemusi ei saa korraga. See kõik tuleb ikka tasahilju, pika aja jooksul, mitte aga viimasel silmapilgul või veidi varem. Nõudlus peab olema kogu 4 ja või 5 aasta jooksul ühtlane.

Üliõpilaste soovine ehitusmalev võib olla, kuid üliõpilaste soovine õppe- või tootmispraktika ja puhkus peavad olema.

Uurimine on näidanud, et pikema aja jooksul on olnud TPI üliõpilaste keskmine väljalangevuse protsent stuudiumi jooksul 19,6 protsenti. Isegi praktikal esines väljalangevus. See aga on kurjast, takistab insener-tehnilise kaadri arvu suurenemist.

Kui praktikat laiendatakse ja pikendatakse, siis peab see olema tingimata tasuline töö, sest tasuta töö on kõige lahjem töö.

Kolmeteistkümmene (1972/73 — 1984/85) õppeaasta jooksul on

keskmiselt töötanud palgalistel kohtadel diplomieelsel praktikal 47,7 ja suvistel praktikatel 65,7 protsenti praktikantidest. Jättes välja tasulise praktika miinimum- ja maksimumaastad, on keskmiselt (10 aastat) diplomieelsel praktikal olnud tasulisi praktikakohti 51,0 protsenti ja suvistel praktikatel keskmiselt (11 aastat) 63,8 protsenti. Kui üliõpilaste praktika jääb ametlikult samaks, siis võiks viimaseid protsente võtta edaspidises töös moodulina.

Me soovime praktikandil töötada praktikabaasis poole või kolmveerandkohaga, siis jääb tal ka iga päev aega praktikaprogrammi täitmiseks.

Üliõpilaste suvisesse õppe- või tootmispraktika programmi on vaja tingimata lülitada vastava eriala oskustöölise kvalifikatsiooni andmine. Kuhu see kõlatab, kui näiteks autoeriala inseneril ei ole autojuhi luba, ühiskondliku tootlustamise insener-tehnoloogil kokapabereid jne? Ka üliõpilaste kvalifikatsiooni tasu tuleb kõrgkooli finantseerimises ette näha.

Üliõpilaste soovine praktika on juba osaliselt alanud, teisele osale aga seisab see veel ees. Siin on vaja hoolsat ettevalmistust ja kontrolli. Selleks mõningat statistikat.

Suivist praktikatel on olnud kõige rohkem palgalisi kohti mehaanikutele, järgnevad keemikud, energetikud, ehitajad ning siis alles automaatikud ja ökonomistid. Selline pingerida iseloomustab ka mõningal määral nõudmist tööjõule ja meie töökorraldust.

Keskmiselt ei ole üliõpilased 12 õppeaasta (1973/74—1984/85) jooksul saanud tähtjalist praktikaarvestusi suvistel praktikatel 7,8 ja diplomieelsel praktikal 3,7 protsenti. Need on liiga suured võlgnevused.

Keskmiselt on 10 õppeaasta (1975/76—1984/85) jooksul olnud 53,7 protsenti üliõpilasi diplomieelsel praktikal tulevasele töökohta. Meie arvates võiks see protsent olla tunduvalt kõrgem, kui tulevane töökoht sobib erialaseks praktikaks ja annab diplomiprojekti teema.

Mida varem toimub üliõpilaste töökohtadele jaotamine, seda vähem neist jõuab sihtkohta, sest töökollektiivid ei suuda pikemaks ajaks täpselt ette planeerida vabanevat või juurde loodavat töökohta. Tulevane noorspetsialist ei ole veel paljudel juhtudel kolmandal või neljandal kursusel küllaldaselt välja kujunenud, et otsustada tulevase ja esimese töökohta valikus.

Ekslikult peetakse laialdaselt vajalikuks üliõpilase varajast suunamist tulevasele töökohta tootmispraktika parema korraldamise nimel. Küllalt piisav on diplomieelse praktika korraldamine tulevases töökohtas ja sealt diplomiprojekti või -töö teema saamine, kui tulevane töökoht vastab õpitava eriala numbritele. Kui kõiki praktikaid korraldada tulevases töökohtas, jääksid üliõpilase vilumused ja kogemused liiga kitsaks.

Keskmiselt on olnud suvistel praktikatel 13 õppeaasta (1972/73—1984/85) jooksul aastas 32,4 uurimisgruppi ja igas grupis 2,7 üliõpilast. Diplomieelsel praktikal 43,6 uurimisgruppi ja

igas grupis 1,6 diplomandi. Praktikantide töö uurimisgruppides on täiesti juhusliku iseloomuga ja sõltub kateedri uurimislepingust.

Suivist praktikatel on 12 aasta jooksul (1973/74—1984/85) jäänud töökohad vahetamata keskmiselt 28,8 protsenti praktikantidest. Me loeme seda halvaks nähtuseks praktikate korraldamisel. Keskmiselt ei vaheta töökohti 42,5—46,3 protsenti diplomandidest.

Praktikantide ratsionaliseerimistegevus ei ole olnud eriti aktiivne. 13 õppeaasta jooksul on keskmiselt tehtud aastas 12,5 ratsionaliseerimistegevust suvistel praktikatel ja 6,8 ettepanekut diplomieelsel praktikal.

Kolmeteistkümmene õppeaasta jooksul on olnud diplomieelsel praktikal keskmiseks hindeks ettevõtetes 4,7 ja TPI-s 4,6. Suivist tootmispraktikatele vahetavalt 4,7 ja 4,5.

Võib märkida, et selles eas üliõpilased-praktikandid ei ole veel kõik tootmispraktikal tööks ette valmistatud. Hästi ja väga hästi töötab ligi 95 protsenti praktikantidest, 5 protsenti töötab rahuldavalt ja 0,2 protsenti ei saavuta rahuldavat tulemust.

1973/74. õppeaastal pandi Eesti NSV Kõrgkoolides alus üliõpilaste ühiskondlik-poliitilisele praktikale (ÜPP). Peame seda tööd vajalikuks ja jätkame hoolimata ÜPP ülesande lihtsusest ei ole 10 aasta jooksul (1975/76—1984/85) III kursuse üliõpilastest sellega toime tulnud 14,3 protsenti.

Samal aja jooksul ei ole IV kursuse üliõpilastest keskmiselt

47,5 protsenti (s.o. III kursuse üliõpilaste keskmisest näitajast 3,3 korda halvem) ÜPP ülesande täitmise hakama saanud. Nende ülesannete täitmine on tihedalt seotud juhendajate tööga ja nende nõudlikkusega.

Ka üliõpilaste vestluste või loengulise tööga praktikabaasis on raskusi. Praegu jääb sellest tööst kõrvale 52,6 protsenti praktikante. Oleme seisukohal, et kolmandik üliõpilasi ei ole võimalised loengu või vestlusega avalikult esinema. Ülejäänud peaksid sellega toime tulema, see nõuab aga juhendajate paremat tööd.

Keskmiselt on 10 suve jooksul praktikabaasis (1975/76—1984/85) spordiga tegeletud 21,7 ja diplomieelse praktika ajal 28 protsenti praktikantide. Seda on vähe.

Kunstilise isetegevusega tegeleb suvistel praktikatel keskmiselt 10 suve kohta 5,2 ja diplomieelsel praktikal 2,9 protsenti praktikante. Pilt on seega võrreldes spordiga veel kurvem.

Võib väita, et spordi- ja taidustegevus praktikate ajal on stiihiline ja vajaks praktikajuhendajate abistavat kätt.

Praktikate efektiivsuse tõstmise üheks vormiks võiksid olla iga-aastased konverentsid profiileivate kateedrite osas, üle kahe või kolme aasta konverentsid kõrgkooli raames. Perioodiliselt on vajalikud ka vabariiklikud ja liidulised konverentsid.

ASKO TOOMSOO, tootmispraktika osakonna juhataja, dotsent

KOOSTÖÖ TAASTUB

Esimesed sammud Helsingi Tehnikaülikooli Üliõpilasiidu (TKY) ja TPI komsomolikomitee vaheliste sidemete taastamisel on tehtud.

1972. a. sõlmiti nende vahel leping üliõpilasgruppide vahetamise kohta. Igal aastal käis kummalgi poolt valutuavaba vahetuse korras üksteisel külas umbes 10 üliõpilast. 1976. aastast töötas väike grupp Soome üliõpilasi ka EUE ridades. 1982. a. sidemed katkesid.

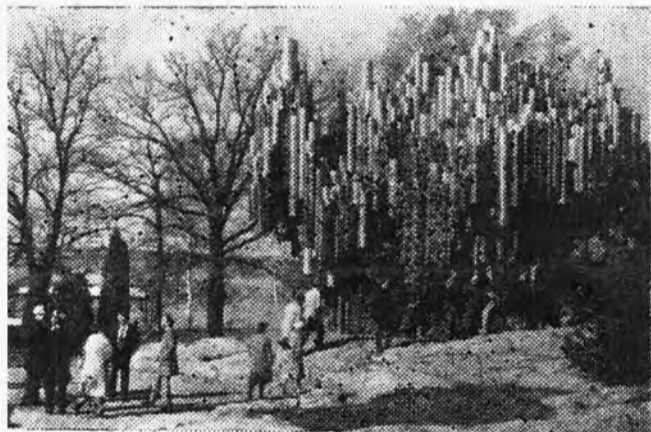
Nüüd alustati nende taastamist. 30. mail — 1. juunil viibisid TKY esindajad Juri Aapola ja Yyrki Leppänen Tallinnas. Näitasime põhjanaabreile, mis on TPI-s viimastel aastatel muutunud, tutvustasime üliõpilastraditsioone ja kõrgkooli elu käesoleval ajal üldse. Soomlasi võtsid vastu TPI prorektor V. Mikkal ja «Sputniku» esimees A. Karotamm. Pidasime nõu koostöö taastamise üle. Huvi oli mõlemapoolne.

4.—9. juunil olid Soomes vastukülaskäigul allakirjutanu ja Kadi Valgesoo majandusteaduskonnast. Sõit toimus vabariigi noorsoodelegatsiooni koosseisus. Vastuvõtt, nagu ajakirjanduses juba juttu on olnud, oli hea ja seda mitte ainult Tõnis Mäele ja ansamblile «Ultima Thule». Helsingi Tehnikaülikooliga tutvumiseks ja TKY-ga läbirääkimisteks jäi vähe aega. Üldpildi siiski saime.

TKY on kõrgkoolist suhteliselt eraldi seisev üliõpilasorganisatsioon, millel on palju huvitavaid traditsioone. TKY-sse kuuluvad kõik üliõpilased ja

majanduslikuks aluseks on liitu kuuluvate tudengite liikmemaksud. Eesmärk on anda tudengitele kõrgkooliõpetuse kõrval võimalus arendada enast väga mitmekülgset neid huvitavate harrastustega. Väga tähtsaks peetakse välissidemete arendamist. Just noorena on meel avatud kõigele uuele ja on paras aeg tutvuda teiste kultuuridega. Püütakse pakkuda igale üliõpilasele võimalus olla praktiliselt välismaal ja saajandikule liidu liikmetest õppida välismaa kõrgkoolis. Kuna üliõpilasiidu vahenditega selliseid ülesandeid täita ei saa, siis on mitmed firmad, kes on huvitatud kõrge kvalifikatsiooniga inseneride saamisest, loonud tehnikauliõpilaste rahvusvaheliste suhete arendamise rahalise fondi. Tänu sellisele fondile külastavad TKY tudengid Lääne-Saksamaa, Austria, Rootsi, Inglismaa ja USA tuntud kõrgkooli elu omandavad seal tulevaseks eluks vajalikke kogemusi. Loodetavasti lisandub nende maade nimekirja ka NSV Liit ja kõrgkoolidest TPI. Läbirääkimiste tulemusel jõudisime selleni, et esialgne koostöö algab kolmeliikmeliste tudengidelegatsioonide vahetamisega. Võimaluste laienemisel delegatsioonide suurus kasvab. Kõigi eelduste kohaselt sõidavad esimesed TPI tudengid külla Helsingi Tehnikaülikooli üliõpilasiidule juba käesoleva aasta sügisel ja loodetavasti saab see külaskäik aluseks viljakale ja pikaajalisele koostööle.

F. MÄGUS



J. Sibeliuse mälestussamba juures.

METSA ISTUTAMAS

Juuni alguse heitlike ilmu trotsides käisid TPI looduse sõbrad Saku metskonnas kuuski istutamata. Esimese päeva suutis vihm ära rikkuda — väljasõit jäi ära. Ülejäänud kolmel tehti tööd kolmekordse innuga — 133 inimtööpäevale plaanitu tehti ära 42 inimtööpäevaga. Konti istutustöö ei rikkunud. Kõige rohkem läks aega tühikute leidmisega kuusenooendikes, sest alustaimestik oli jõudnud lopsakasse lehte minna ja väikesed kuusetaimekesed ära varjata. Neljapäeval, 4. juunil istutati «näärikuuski» kolm põllulappi täis ja see töö oli lausa lõbu. Füüsiliselt vast kõige raskem oli reedepäev. Kuid värske õhk, õitsvad toomingad ja kullerkupud, lehelindude laul, meeldiv seltskond, toredad juhendajad, rõõm tehtud tööst, tunne, et loodusele kasu toodud korvasid kõik piisikesed ebameeldivused. Hing sai puhkust linna stressist.

Kõige tublimini töötasid Olev Tamula, Leho Vürst ja Svetlana Silenok ehitusteaduskonnast ning Mihail Võrostkov mehaanikast. Kõik nad olid väljas kahel päeval. Ehitajad väärivad üldse erilist kiitust — nad tegid kokku 13 tööpäeva; raamatukogu jäi maha kahe päevaga. Keemiateaduskond tegi 6, majandus 5, mehaanika 4, energeetika 2 inimtööpäeva. Metsas käis ka üks pensionärist katlakütja (Ü. Kaljut). Automaatikateaduskond ja kõik ni-

metamata instituudi allasutused OSA EI VÖTNUD. Kas kaotasid nemad või Saku metskond? Rektoraat (sm. Vihvelin) usaldas istutustööde eestvedamise raamatukogule ja eriti raamatukulbile, kes pidava loodusarmastusega rohkem silma paistab. Igatahes jääb tipikaid Saku metsades meenutama «madaltih» kuusik. Tore nädal oli!

ANNE-MALLE HALLIK
P. S. «Tööd on tehtud, ja väga hästi tehtud» ütles Saku metskonna ülem Aili Ratt telefonis, kui teda paluti hinnata tipikate kolmepäevast panust.



Trükikoda «Ühiselu», Tallinn, Pikk t. 40/42. Орган парткома, ректората, комитета комсомола и профкома Таллинского ордена Трудового Красного Знамени политехнического института. «Таллинский политехник». Типография «Юхиселу», Пикк, 40/42. Toimetuse aadress: 200103, Tallinn, Ehitajate tee 5, TPI, 3. hoone, tuba 204. Tel. 537-261. Адрес редакции: 200103, Таллин, Эхитайте тее, 5, ТПИ, 3 корпус, комната 204, тел. 537-261.

ТАЛЛИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИК
TALLINNA POLYTEHNIK

EDGAR HENDRICHSEN 100 ÖNNITLEME



E. Hendrichsen sündis Tallinnas 12. juulil 1887. Pärast Reaalkooli lõpetamist sünnilinnas õppis ta Saksamaal Schwarzburg-Rudolfstatti Polütehnilises Instituudis, lõpetas 1910. a. elektriinsenerina.

Oma töomeheteed alustas vastne insener J. Behrensile kuuluvas Tallinna esimeses korteritule ja kaaplusi valgustavas elektrijaamas. Pärast siirdus ta inseneriks a/s «Volta»-s, kus tema ülesandeks oli elektrimasinate arvutamine.

Suur on E. Hendrichseni panus Eesti tehnilise kõrghariduse arendamisel. Aastail 1922—1929 oli ta TPI eelkäija, Tallinna Tehnikumi (TT), õppe-

jõuks. See oli aeg, mil arendati välja eestikeelset kõrgharidust, tegeldi intensiivselt terminoloogiaga, kirjutati õpikuid ja loodi uusi laboreid. E. Hendrichsen võttis sellest tööst aktiivselt osa. Tema peamiseks teeneks tuleb lugeda TT nõrkvoolu ja raadiolabori rajamist ja sisustamist. E. Hendrichsen oli ise kuni TT-st lahkumiseni selle labori esimeseks juhatajaks. Tema juhendamisel ehitati ja lasti 1927. a. aprillis käiku ka TT raadiojaam, mis asus tolleaegses TT peahoones Pikk tänav 20.

E. Hendrichseni põhikursusteks TT-s olid elektrimasinate ehitus ja nõrkvoolutehnika. E. Hendrichsen tundis põhjalikult oma eriala, olles üheks Eesti parimaks spetsialistiks elektrimasinate arvutamisel.

1929. a. siirdus ta elektrimasinaehitustehase «Volta» tehniliseks direktoriks. Võib eksimult öelda, et 1930-ndatel aastatel ei ehitatud Eestis ühtegi elektrimasinate tüüpi, mis poleks E. Hendrichseni arvutatud.

Töötades «Volta»-s ei katkenud E. Hendrichsenil side tehnikakõrgkooliga. Aastail 1933—1936 juhendas ta TT-s diplomiprojekte ning oli 1937. aastal äsjaloodud Tallinna Tehnikainstituudi juures asuva Riikliku Katsekoja elektrotehnika labori mittekooiseisulise eriteadlane.

E. Hendrichsen jäi kadunuks sõjakeerises.

TIIT METUSALA



Ehitusmehaanika kateedri pere õnnitleb juubeli puhul head kolleegi Lembit Ruga.

Lembit Ruga sündis 16. juunil 1927. aastal Lõuna-Eesti põllumehe perekonnas. Maamehe visadusega on ta läbinud TPI-s palju ametireideli pulki vanemlaborandist dotsendini ja muu hulgas kaitsnud dissertatsiooni füüsikaliste väljade modelleerimise alalt. Alati on ta heatujuliselt ja võtnud kateedri tegevusest ja ehitusteaduskonna ühiskondlikust elust. Arvukate üliõpilastele on Lembit Ruga tuntud kui heasoovlik, ehk küll keskmisest nõudlikum tugevusõpetuse lektor.

Soovime dotsent Lembit Ruga head tervist, jätkuvat looduslubust ja kirkaid kirjanuduselamusi.

KATEEDRITE KÄSIRAAMATUKOGUDEST

Kehtiva juhendi kohaselt võivad TPI kateedrid, TÜ laboratooriumid või allasutused vajaduse korral saada pearaamatukogust kirjandust käsikogu organiseerimiseks. Siinjuures tuleb silmas pidada, et Ehitaajate tee 5 pearaamatukogu läheduses asuvate kateedrite käsikogudesse võib võtta ainult igapäevaseks tööks vajalikku õppekirjandust ning teatmeteoseid ja käsiraamatuid. Erandina on ühiskonnateaduste kabinetil õigus saada raamatuid ja perioodikat vastavalt ühiskonnateaduste kateedrite vajadusele. Kalinini 82, Kalinini 116 ja Kaevuri 1 asuvad kateedrid võivad lisaks õppekirjandusele, teatmeteostele ja käsiraamatute komplekteerida piiratud arvus teaduslikuks tööks vajalikke monograafiaid ja erialaajakirju. Kõik kateedrid ja TU laboratooriumid võivad käsikogusse tellida kartoteekide loomiseks vajalikke trükikaarte või referaatajakirju. Käesolevaks ajaks on moodustatud 44 sellist kogu.

Käsikogu on mõeldud kohepeal kasutamiseks. Raamatute koju laenuamine on pearaamatukogu ülesanne. Kogu moodustamise puhul määrab kateedri-, labori- või allasutuse juhataja vastutava isiku, kes vormistatakse rektori käskkirjaga. See isik registreeritakse (kui ta veel pole) pearaamatukogu lugejaks ja ta laenab

isikliku allkirja vastu kateedri raamatuid ning vastutab nende säilivuse eest. Mittevajaliku kirjanduse tagastab aegajalt raamatukogusse. Käsikogu säilivust kontrollitakse inventuuriga. Ka vastutava isiku vahetumisel antakse kogu järgmisele üle inventuuriga. Nii palju kehtivast juhendist.

Kuidas näeb välja tegelikus? Vastutavaks isikuks määratakse kateedrijuhataja äranaagemisel laborant, insener, vahel ka labori juhataja või õppejõud. Igal juhul on see enamasti paljude erinevate ülesannetega koormatud töötaja ja raamatukogu poolt vaadatuna näib küll, et käsikogu hooldamine on kõige viimane, millega ta saab tegelda. Ka pole sageli õigeid tingimusi raamatute säilivuse tagamiseks. Neid hoitakse lahtistel riiulitel ja nendega käiakse lohakalt ümber. Kasutaja ei jäta tihti vastutajale sedelilt raamatulaenamise kohta. Ka vastutajad ise pole alati enesele teadvustanud käsikogu range arvestuse vajalikkust. Tulemuseks on inventuuri ajal üsnagi lohutu pilt. Kümneid raamatuid, millele vastutaja on pearaamatukogus allkirja andnud, ei suudeta inventuuri käigus leida (ehitusmaterjalide, filosoofia, teadusliku kommunismi, poliitilise ökonomia kateedrid).

Üksiklugejailt võetakse raamatu kaotamise korral kümnekordne kaanehind. Seda põhimõtet on kindlalt järgitud. Käsikogude puhul pole aga senini vastutajatelt kõikide kaotatud raamatute hüvitamist nõutud. On olnud küll asendamisi uemate teaduslike raamatute puhul. Tõenäoliselt on see asjaolu üheks põhjuseks, mis on tekitanud üsnagi muretu suhtumise raamatutesse kui materiaalsesse väärtusesse ja viinud mitmel puhul korralageduseni käsikogude arvestuses ja säilitamises. Pearaamatukogu-poolsetele korduvaltele pöördumistele ei reageerita aasta ja rohkema jooksul. Nii tehti puidutöötlemise kateedri käsikogu inventuur kaks aastat tagasi, aga akti vormistamiseni pole seni jõutud, kuna käsikogu eest vastutaja on kokkulepitud tähtaegu eiranud.

On selge, et selline olukord edasi kesta ei saa. Nõuab ka hiljutine üleliiduline raamatukoguseaduse rangeimat kontrolli fondide säilivuse üle. Nüüd ja edaspidi peab TPI Teaduslik Raamatukogu vajalikkuse kasseerida kateedrikogude vastutajailt sisse kõikide kaotatud raamatute ühekordse kaanehinna (kuivõrd need pole ainu-eksemplariid). Ka sellistel tingimustel võib näiteks mõnekümne kaotatud raamatu maksumus ulatuda saja rublani.

Tahaksime juhtida kõikide kateedrijuhatajate, õppejõudude ja teenindava personali, eeskätt käsikogude eest vastutajate tähelepanu range arvestuse vajalikkusele selles tööõigus ja tagajärgedele, mida arvestuse puudumine kaasa toob. Tuleb kontrollida, kas kõikides kateedrites ja laborites, kus käsikogud loodud, kehtib vastutaja kohta rektori käskkirja, või on isikud juba vahetunud. Raamatukogusse küll kõikide kohta käskkirju saabunud pole (autokateedri, automaatika, metallide tehnoloogia, peenmehaanika ja puidutöötlemise kateedrid).

Ühtlasi palume kõikidel käsikogude eest vastutajatel teha oma käsikogu korda veel enne, kui pearaamatukogu teie poole pöördub inventuuri läbiviimiseks. Andmeid raamatute kohta, mis teie arvel peavad olema, saate igal ajal täpsustada raamatukogu teaduskirjandusosakonnas Mustamäel, diplomiprojektide kohta õpikute osakonnas Laial tänaval. Kõikide küsimustega käsikogu korraldamise asjus võite pöörduda teaduskirjandusosakonda.

VIIVI KUUSPERE,
raamatukogu osakonna-juhataja

LUGUPEETUD LÕPETAJAD!

Varsti saab teie tipika-elu otsa. See on üks tõsine töö olnud. Aga eks nalja oli ka saanud. Tõsine ja naljakas käivad elus ikka käsikäes.

Et niisugune oleks ka meie lõpuleht, kus kõik teie nimed kirjas, palume tuua kuni 23. juunini toimetusse lühilugusid naljakatest juhtumistest teie TPI-elu jooksul.

Toimetus

Tell. nr. 2733
MB-03257

Vastutav toimetaja
R. MIKENBERG