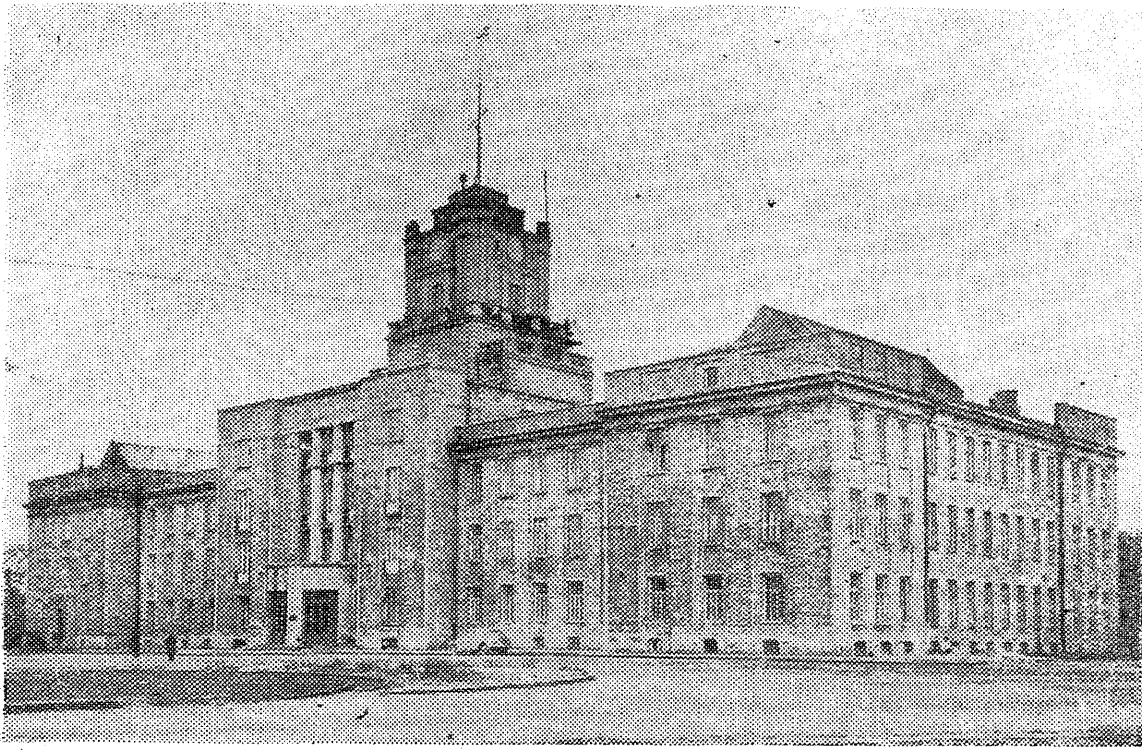


Tere tulemast tutvuma Tallinna Polütehnilise Instituudiga!

Kõigi maade proletaarlased, ühinege!



Tallinna Polütehnilise Instituudi peahoone

LÄHEMALE ELULE

NLKP XXI kongressi ajaloo- lised otsused kujutavad endast nõukogude rahva suurt võitlus- programmi kommunismi eest.

Selle programmi täitmises peab etendama silmapaistvat osa nõu- kogude kõrgem kool, kogu tema õppealane, teaduslik ja kasvatus- lik tegevus.

Täites NLKP XX kongressi di- rektiive kõrgema hariduse alal on meie maa saavutanud silma- paistvaid tulemusi kaadrite ette- valmistamisel. 1958. aastal and- sid NSV Liidu kõrgemad koolid üle kolme korra rohkem insene- re kui 1940. aastal, 1965. aastal lastakse välja üle 100 tuhande inseneri. Olgu märgitud, et USA kõrgemad koolid kavatsesid sama- aks aastaks tõsta inseneride väljalaset ainult kuni 43 tuhan- de inimeseni.

Suuri saavutusi kõrgelt kvali- fitseeritud spetsialistide-insene- ride ettevalmistamisel on ka Tal- linna Polütehnilisel Instituudil. Instituudi lõpetanud spetsialisti- de üldary ulatub 3160 inimeseni. 1958. aastal lõpetas instituudi 391 spetsialisti, 1959. aastal väljub siit 381 noort inseneri.

Meie instituudi ülesandeks on põhiliselt rahuldada vabariigi tähtsamate tööstusharude vaja- dused inseneride kaadriga. Või- me öelda, et juba praegu põhi- line osa Eesti NSV tööstusele va- jalikke inseneri tuleb meie insti- tuudist. Kuid selles osas on siiski vajalik parandada spetsia- listide ettevalmistamise planeeri- mist, et veelgi täielikumalt ra- huldada meie vabariigi rahva- majanduse kasvavaid vajadusi.

Vaatamata nõukogude kõrgema kooli suurtele saavutustele, on meie kõrgemate õppeasutuste töös siiski veel puudusi, mis ne- gatiivselt mõjutavad kommuni- mi laial rindel ülesehitamise pe- rioodil meile vajalike eriteadlas- te ettevalmistamist.

Üheks kõige nõrgemaks kohaks kõrgema kooli töös, kaasa arva- tud samuti meie instituut, on puudused tema komplekteerimisel. Kõrgemate õppeasutuste üliõpilaste hulgas on palju neid, kes peale õppetöö ei tegelnud mingisugu- segi ühiskondlikult kasuliku töö- ga, ei ole läbi teinud töökooli ega saanud karastust elus. Kõr- gem kool on välja lasknud palju eriteadlasi, kes on läbinud väga lihtsa tee: kool—instituut ja mõ- nikord vahetult ka veel aspi- rantuur. Need spetsialistid reeg- lina on relvastatud teoreetiliste teadmistega, kuid omavad vähe praktilisi kogemusi. Insener peab aga ennekõike olema kollektiivi töö oskuslik organisator. Et

seista kollektiivi eesotsas peab insener peale teadmiste omama töövilumust, elukogemusi, tahte- jõudu ja visadust raskuste üle- tamiseks.

Puudused kõrgemate koolide komplekteerimisel hakkasid ne- gatiivselt mõjutama spetsialistide kujunemist. Selle signaalideks olid peenutsemise ja lihttöö hal- vustamise juhud ning kõrvale- kaldumised oma kohustustest riigi vastu lõpetajate tööle suuna- misel.

Sellelaadilisi puudusi on esi- nenud ka meie instituudis. Ena- mik instituuti vastuvõetutest pole peale õppimise tegelenud ühis- kondlikult kasuliku tööga. Nii näiteks oli 1958. aastal vastuvõet- tud üliõpilaste hulgast ainult 17% neid, kellel oli kahe-aastane tööstaaž või kes olid demobiliseeritud Nõukogude Armeest. Instituudis esines juhtumeid, kus noored spetsialistid pärast insti- tuudi lõpetamist vastumeelselt nõustusid nende suunamisega raskematesse tööloikudesse. Ük- sikud üliõpilased nõudsid visalt nende jätmist Tallinna. Mõned noored ehitusinsenerid läksid vastumeelselt ehitusplatsidele, soovides rohkem töötada projek- teerimisorganisatsioonides. Ka mõned teiste erialade insenerid tahtsid asuda tööle konstruktori- büroosse selle asemel, et minna tööle tehase tsehhi.

Elu nõuab oluliste muudatus- te sisseviimist õppeprotsessi or- ganiseerimisse õppimise ja ühis- kondlikult kasuliku töö seosta- mise alusel.

Suur Lenin õpetas: «Ei saa en- dale ette kujutada tulevase ühis- konna ideaali ilma õppimise ja noorpõlve tootmistöö ühendami- seta: ei õppimine ja haridus ilma tootliku tööga, ei tootlik töö ilma paralleelse õppimise ja hariduse- ta või tõusta sellele kõrgusele, mida nõuab kaasaja tehnika tase ja teaduse olukord».

Kõrgemate koolide üliõpilaste- ga komplekteerimise üldised põ- himõtted on kindlaks määratud kooli ja elu sidemete tugevdami- se ja rahvahariduse süsteemi edasiarendamise seaduse 28. pa- ragrahvis. Selle, NSVL Ülemnõu- kogu poolt vastuvõetud seaduse alusel toimub kõrgematesse õp- peasutustesse vastuvõtt partei-, ametiühingu-, komsomoli- ja teiste ühiskondlike organisatsioo- nide, tööstusettevõtete juhatajate, kolhooside juhatajate, koolide ja teiste nõukogude organisatsioo- nide poolt välja antud iseloo- mustuste-soovituste põhjal, et konkursi alusel kõrgematesse õp- peasutustesse vastu võtta kõige väärikamaid, kõige paremini et-

tevalmistatud ja tootmistöös väl- japaistnud inimesi.

Laieneb vastuvõtt õhtustesse ja kaugõppe osakondadesse ning õp- peasutustesse. NLKP XXI kong- ressi direktiivid määravad kind- laks, et käesoleval seitseaastakul kõrgema kooli areng peab toi- muma peamiselt põhitöö kõrval õppimise liinis.

Kõrgema õppeasutuse õigeks komplekteerimiseks on vajalik suur ettevalmistav organiseeri- mistöö. On vaja et kõrgemasse kooli astumise küsimus ei oleks ainult õppida soovivate noor- meeste ja neidude asjaks, vaid oleks oluliseks küsimuseks tööta- jate, kolhoosnike ja teenistu- jate kollektiivile. On vaja, et et- tevõtete ja kolhooside kollektiiv- id soovitaksid kõrgematesse õp- peasutustesse oma kõige vääri- kamaid ning töökamaid inimesi, aitaksid neil valmistuda eksami- teks ning ka edaspidi tunneksid huvi nende õppetöö käigu vastu ja osutaksid neile vajalikku abi. On vajalik, et instituudi vastu- võtukomisjoni tööst võtaksid osa partei ja komsomoli rajooni- ja linnakomitee vastutavad esinda- jad, samuti ka vabariikliku ame- tiühingu komitee esindajad, et võimalikult õigesti otsustada uute üliõpilaste vastuvõtmise küsi- mus.

NSVL Ülemnõukogu seadus määrab kindlaks ka selle, et eri- teadlaste ettevalmistamine peab toimuma õppimise ja ühiskond- likult kasuliku töö ühendamise alusel. NSVL Kõrgema Hariduse Ministeeriumi otsusega määra- takse, et real päevase osakonna erialadel üliõpilaste ettevalmista- mine peab toimuma tootmistöö katkestamiseta kas I ja II kursu- sel või ainult I kursusel.

Selle programmi praktiliseks ellurakendamiseks on tarvis teha suur töö. Kõrgema kvalifikatsi- ooniga kaadrite ettevalmistamise küsimus muutub nüüd suurel määral meie rahvamajanduse nõukogu ja rea vabariigi ettevõ- tete asjaks. Me juba andsime nõudmise 485 üliõpilase mahuta- miseks ettevõtetesse käesoleval aastal. Küsimus ei seisa aga ainult üliõpilaste töölevõtmises, vaid selles, et neile antaks selli- sed töökohad, mis rikastaksid üli- õpilasi praktiliste töökogemus- tega. Ettevõtete juhatajad peavad hoolikalt jälgima üliõpilaste tööd ja õigeaegselt edutama neid töö- kohtadel selliselt, et iga üliõpi- lane omandaks põhilised tehnoloogilised operatsioonid ja lüli- tuks tehase kollektiivi ellu.

L. SCHMIDT,
Tallinna Polütehnilise Instituudi
direktor

Tallinna POLÜTEHNIK



Tallinna Polütehnilise Instituudi EKP büroo, direksiooni,
ELKNU komitee ja ametiühingukomitee häälekandja

Nr. 14—15

Reedel, 15. mail 1959. a.

XI aastakäik

Kommunistlikud noored ütlevad kõikjal oma sõna

Meie instituudi kommunistliku noorsooühingu organisatsiooni töö eesmärgiks on, et igast meie üliõpilasest kasvaks tõeliselt tubli nõukogude insener, tõeline organisator — selline spetsialist, millist vajab meie kommunist- milesammuv rahvamajandus. Seoses sellega pole raske taibata, millist tähtsat kohta omab komsomoliorganisatsiooni tööst aktiivne osavõtmise iga tulevase noore inseneri seisukohalt.

Tallinna Polütehnilise Insti- tuudi üliõpilaskonnast kuulub suurem osa kommunistlikku noorsooühingusse, kusjuures pal- jud noored on astunud ÜLKNÜ ridadesse instituudis. Enamus kommunistlike noori suhtub oma õppetöösse ja ühiskondlikes- se kohustustesse suure vastutus- tundega. Kõigile võib seada ees- kujaks üliõpilaste-kommunistli- ke noorte Aleksander Differti, Jüri Kannu, Arno Ermi, Ülo Si- nialu, Isaak Moldavski, Valenti- na Sõtsugova, Elvi Birnbaumi ja paljude-paljude teiste õppe- edukust ja ühiskondlikku aktiiv- suse.

Meie komsomoliorganisatsioon on saavutanud oma töös märga- tavat edu eriti paarj viimase aasta jooksul. Seda märkis käes- oleva aasta märtsi lõpul toimu- tud ELKNU TPI VII konverents ja aprillis meie tööga tutvumas käinud ÜLKNÜ Keskkomitee Kõrgemate Koolide Osakonna brigaad. Komsomoliorganisatsioo- ni hääli on hakanud kõlama veen- vamat ja valjemalt. Tema auto- riteet on tõusnud. Muidugi ei tä- henda see kaugeltki seda, et komsomoliorganisatsioon oleks haka- nud tegema rohkem sõnu. Ei, kommunistlike noorte tubli töö kõigil meie üliõpilasel aladel on olnud aluseks sellele, et meie sõ- nade ja ettepanekutega arvesta- takse. Pole toiminud ühtki meie üliõpilaskonna tähtsat üritust, kus peamist organiseerivat ja läbiviivat osa poleks etendanud kommunistlikud noored. Olgu see

siis osavõtt ühiskondlikult kasu- likust tööst uudismaadel, vaba- riigi kolhoosides ja instituudi ehitustel, olgu see iseteeninda- mise juurutamine ühiselamutes, üliõpilaste teadusliku töö, kunst- lise isetegevuse või sporditöö organiseerimine, olgu see rahva- maleva loomine — kõikjal on ol- nud ja on esirinnas kommunist- likud noored.

On siis ka loomulik, et komsomoliorganisatsiooni, meie üliõpi- laskonna poliitiliselt arenenuma osa, esindajate sõna on omandanud suurema kaalu ka sellistes küsimustes, nagu stipendiumide määramine, ühiselamute jaotami- ne, üliõpilaste nimekirjast kustuta- mine jne.

Kommunistlikud noored on la- hendanud küsimusi õiglaselt, kül- laldase printsiipiaalsusega.

Muidugi ei tule öeldu põhjal teha järeldust, et meie komsomoliorganisatsiooni töö oleks täiesti ideaalne, ilma igasuguste puudusteta. Kaugeltki mitte. Meil leidub mitmeidki õpperühmi, kus komsomoligrupid töötavad veel loult, kus nad pole kujunenud veel otsustavaks jõuks võitluses kõrge õppeedukuse, -distipliini ja meie igapäevase elu küsimus- te õige ja resultatiivse lahenda- mise eest. Mõningatel komsomoligruppide sekretäridel jääb puudu peremehetundest ja vastutu- sest. Esineb veel muidki lünki. Need kõik on aga ühisel jõul kõrvaldatavad.

Meie külalised lahtiste uste päevadel! Ka uute üliõpilaste vastuvõtukomisjonis on komsomoliorganisatsioon esindatud ot- sustava hääleõigusega. Ärge unustage koos oma muude doku- mentidega esitamast vastuvõtu- komisjonile ka oma tehase, asu- tuse, ettevõtte või kooli komsomoliorganisatsiooni soovitus- iseloomustust. Sellel on üliõpilaseks vastuvõtmisel kaaluv tähtsus.

E. KESKÜLA,
ELKNU TPI Komitee sekretär



Majad Lenini pst. nr. 5, 7 ja 9 on koduks paljudele
TPI õppejõududele ja üliõpilastele

Peaegu kõikides vabariigi tööstusettevõtetes leidub arvukalt keskharidusega töötajaid, kes tahavad omandada kõrgemat haridust. Kuu-poolteise pärast väljub kesk-eripõlveasutustest järjekordne lend tehniku kutsega noori, kellest paljud on huvitatud oma kvalifikatsiooni edasise täiendamise ja inseneri kutse omandamisest. Ja lõpuks algavad lähematel päevadel ka üldhariduslikes keskkoolides küpsuseksamid ning abiturientidel tuleb lahendada tõsine küsimus: mis edasi teha, kelleks saada?

Selleks, et abitada abituriente tulevase elukutse valikul ja võimaldada tehnikahuvilistel noortel, kes taotlevad kõrgema tehnilise hariduse omandamist, lähemalt tutvuda Tallinna Polütehnilises Instituudis avanevate edasiõppimisvõimalustega, on instituudis kujunenud traditsiooniks korraldada igal kevadel lahtiste uste päevad. Nendel päevadel võimaldatakse kõigile vaba sissepääsu õppeasutuse ruumidesse, instituudi õppejõud selgitavad külastajatele üksikute, siin õpetatavate erialade tähendust ja osatähtsust meie rahvamajanduses, jutustavad nende erialade lõpetajaid ootavatest tööülesannetest ja tutvustavad noori õppeasutuse laboratoorse baasi ning üliõpilaste tööga laboratooriumides.

Ütleme kõigile instituudi külastajatele südamega: «Tere tulemast!» ja loodame, et lahtiste uste päevad aitavad neil õigesti lahendada tulevase tööala valiku küsimust vastavalt oma huvidele ja võimetele.

Millistel erialadel on tänava võimalik alustada õppimist TPI-s?

Tallinna Polütehnilise Instituudi viies teaduskonnas valmistatakse ette inseneri 18 mitmesugusel erialal. Kooskõlas vabariigi tööstuse vajadustega võetakse tänava vastu üle 900 uue üliõpilase, nendest päevasesse osakonda — energetika, mehaanika, ehitus- ja keemia-mäeteaduskonda — 455, õhtusesse osakonda 150 ja kaugõppeeaduskonda 325.

Energeetikateaduskonda, kus saavad ettevalmistuse tulevased elektrisenergi ja insenerid-soojusenergeetikud, võetakse vastu 100 kuni 110 uut üliõpilast automaatika ja telemehaanika, tööstusettevõtete ja seadmete elektrifitseerimise, elektrijaamade, võrkude ja süsteemide, elektrijaamade soojusenergeetiliste seadmete ja laeva jõuseadmete erialale. Arvestades vabariigi tööstuse vajadust kaadri järele, kes tunneb põhjalikult tööstuse soojusenergeetikat, tahetakse siin avada ka tööstusliku soojusenergeetika eriala, kuhu võetakse vastu 20–25 üliõpilast.

Mehaanikateaduskonnas komplekteeritakse tehnikahuviliste noortega viis eriala. Insener-mehaanikute ettevalmistamiseks võetakse tänava masinaehituse tehnoloogia ja metallilööpimise, täppismehaanika seadmete ja autotranspordi ekspluatatsiooni erialadele 100 uut üliõpilast. Insener-ökonomiste laseb välja tootmise ökonomika ja organiseerimise eriala, kuhu võetakse 25 uut üliõpilast.

Ehitusteaduskonnas võib omandada ehitusinseneri kvalifikatsiooni. Siin on võimalik õppida tööstus- ja tsiviilehituse, autoteede ja sildade ning sanitaartechnika erialadel. Seoses ehitustegevuse pideva laiendamisega vabariigis suurendatakse noorte vastuvõtu tööstus- ja tsiviilehituse erialale 75 inimeseni. Teistele erialadele võetakse kummalgi 25 üliõpilast.

Keemia-mäeteaduskonnas on viimasel ajal toimunud organisatsioonilisi uuendusi. Kunaagiste kitsaste keemia erialade asemel komplekteeritakse tänava kolm laia profiiliga eriala — orgaaniliste ainete keemiline tehnoloogia, anorgaaniliste ainete keemiline tehnoloogia ja toitainete tehnoloogia, kuhu võib astuda õppima kuni 75 üliõpilast. Spetsialiseerumine konkreetsele tööstusalale algab alles vanemal kursusel. Orgaaniliste ainete keemilise tehnoloogia eriala hõlmab põlevkivi keemilist tehnoloogiat, plastmasside, kiudainete, tselluloosi- ja paberitööstuse tehnoloogiat. Anorgaaniliste ainete tehnoloogia alal on võimalik õppida silikaatide ja väetisainete tehnoloogiat ning hapete ja aluste keemiat. Toitainete tehnoloogia erialale astujad võivad vanemal kursusel spetsialiseeruda kala-, liha- ja piimatööstuse või mõnele teisele toiduainetetööstuse harule. Mäeasjanduse erialale võetakse endiselt üks rühm uusi üliõpilasi.

Avaramate õppimisvõimaluste loomiseks töötajatele avatakse tänava õhtusesse osakonnas automaatika ja telemehaanika, masinaehituse tehnoloogia ja metallilööpimise ning laeva jõuseadmete erialade kõrval ka tööstus- ja tsiviilehituse ning tööstusettevõtete ja -seadmete elektrifitseerimise erialad. Kaugõppe teel võib tänava alustada õppimist peaegu kõikidel erialadel, mis esinevad statsionaarses päevasesse osakonnas.

Rahvahariduse süsteemi ümberkorraldamisel tee kõrgema tehnilise hariduse juurde algab tööpingi tagant vabrikus või tehases. Insenerid hakatakse ette valmistama eeskätt just nende noorte hulgas, kes töötavad vahetult tootmises. Need päevasesse osakonda sisseastujad aga, kellel erialast tööstust ei ole, suunatakse pärast vastuvõtmist

tootvale tööle vastavalt teaduskonna profiilile.

Mehaanika-, ehitus- ja energeetikateaduskonda vastuvõetud üliõpilased töötavad tootmises palgalistel töökohtadel kaks aastat, keemia-mäeteaduskonda astujad aga ühe aasta. Töö kõrval võtavad üliõpilased osa teoreetilise õppetööst õhtus- ja kaugõppe või kaugõppe teel. Tootmistööle, mis peab olema organiseeritud nii, et see soodustaks üliõpilastel tulevase eriala omandamist, järgneb 2,5–3 aastat statsionaarsel õppimisel tootmistöö katkestamisega ja seejärel uuesti kuni aastase kestusega erialane tööstuspraktika, kuid nüüd juba juhtivalt ametikohtadel. Reeglina see praktika sooritatakse ettevõttes, kuhu üliõpilane suunatakse tööle pärast õppeasutuse lõpetamist.

1–2-aastase tootmistöö ja pikaajalise tööstuspraktika ajal kasutavad päevasesse osakonda vastuvõetud üliõpilased arvestuste ja eksamite õiendamiseks palgalist õppejuhust ja kõiki teisi õhtustele ja kaugõppe üliõpilastele ette nähtud soodustusi. Õppetöö üldine kestus päevasesse osakonnas pikeneb 5 kuni 5,5 aastani.

Instituuti saab astuda õppima ainult vastuvõtuksamite sooritamisega, välja arvatud isikud, kes on osa võtnud Suurest Isamaasõjast ja ühtlasi lõpetanud keskkooli kiituse või medaliga. Päevasesse osakonda võetakse esimeses järjekorras vastu neid, kellel on vähemalt kaheaastane tööstustöö ja kes on ennast töös hästi näidanud, samuti sõjaväest demobiliseeritud isikuid.

Vastuvõtuksamid päevasesse osakonda (eesti õppekeele rühmadesse) astujatele korraldatakse matemaatikas (kirjalik ja suuline), füüsikas (suuline), eesti keeles (kirjand) ja ühes võrkeeles (suuline). Keemia-mäeteaduskonna keemilise tehnoloogia erialadele astujatele kirjalik eksam matemaatikas asendatakse suulise eksamiga keemias.

Õhtusesse osakonda ja kaugõppeeaduskonda võetakse vastu ainult töötavaid kodanikke. Nendelt ei nõuta vastuvõtuksamite sooritamist võrkeeles.

Avaldused instituudi päevasesse osakonda astumiseks tulevad esitada 20. juunist kuni 30. juulini.

Vastuvõtuksamid päevasesse osakonda toimuvad ajavahemikul 1.–20. augustini, õhtusesse ja kaugõppeosakonda — 24. juuli ja 14. augusti vahel.

22. juunist kuni 20. juulini korraldatakse sisseastujatele tasuta konsultatsioone eksamikavade ulatuses.

E. BAUMING,

TPI Õppeosakonna juhataja

Ehitusteaduskonnas on tööstus- ja tsiviilehitus põhiliseks erialaks, kuhu võetakse vastu 2/3 kogu teaduskonna päevase sektori üliõpilastest (50 üliõpilast eesti õppekeele rühmadesse ja 25 vene õppekeele rühma).

Pärast üldainete (matemaatika, füüsika, teoreetiline mehaanika, tugevusõpetus jne.) läbivõtmist tutvustatakse üliõpilasi ehitustooluse küsimustega kolmes põhilises õppeainetes tsükliks.

1) Üld-ehitusala ained — ehitusmaterjalid, geodeesia, ehitusmehaanika jne. Nende ainete sügavamaks omandamiseks toimuvad siin ulatuslikud laboratoorsed tööd ja harjutused.

2) Konstruktiiivsed ained, kus üliõpilastele antakse põhjalikult teadmised moodsates ehituskonstruktioonides. Eriti põhjalikult leiavad käsitlemist monteeritavad konstruktsioonid raudbetoonist ja pingebetoonist, ruumlikult töötavad konstruktsioonid raudbetoonist, pingebetoonist ja metallist. Loengute materjal süvendatakse laboratoorse töödega ja kursuse projektidega.

3) Teostamise, organiseerimise ja ökonomikaalaste ainete

tsükliks tutvustatakse üliõpilasi ehitiste püstitamise põhiküsimustega, eelarvete koostamisega, ehitusaruandlusega, ehitusökonomikaga, ohutustehnikaga jne. Siia hulka tuleb arvata ka õppe- ja tööstuspraktika kogu meie suure kodumaa eesrindlikel ehitusplatsidel, projekteerimisasutustes ja teaduslikes organisatsioonides.

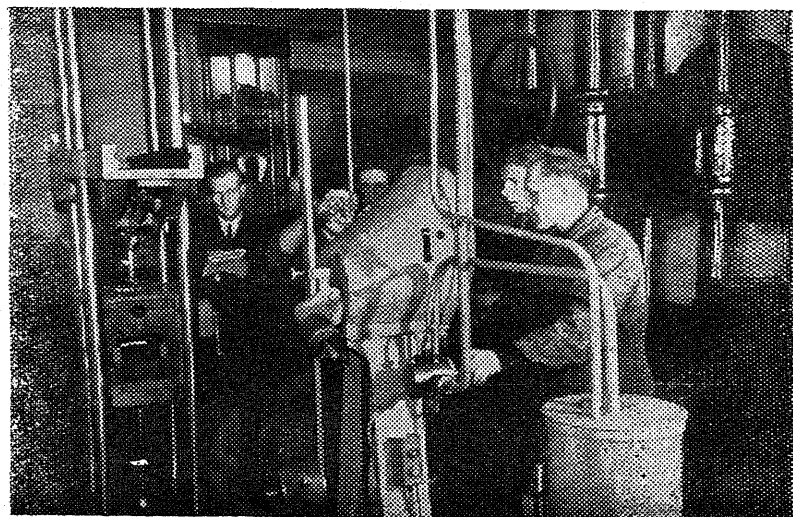
Kursus lõpeb diplomitöö koostamisega, kus noor ehitusteadlane peab näitama instituudis viibitud aastate kestel intensiivse tööga omandatud kompleksseid teadmisi.

Laboratoorse baasi pidev täiendamine ja teaduskonna ehitus- ja hoovi organiseerimine, koos õppejõudude kvalifikatsiooni tõusuga loovad eeldusi õppeprotsessi pidevaks täiustamiseks.

Tööstus- ja tsiviilehituse eriala lõpetanu on võimeline lahendada tööstusobjektide püstitamisel, projekteerimisorganisatsioonides või ka uurimisasutustes kõiki küsimusi, millised püstitatakse laboratoorse töödega ja kursuse projektidega.

H. LAUL,

professor, tehniliste teaduste doktor



Praktilised tööd TPI tugevusõpetuse laboratooriumi suures masinasalis

Keemikute ettevalmistuse küsimusi

Keemiatööstuse tormiline areng eeldab loomulikult vajaliku hulga kvalifitseeritud keemiainseneride juurdekasvu. Orgaanilise sünteesikeemia, väetisainete tööstus, gaaside ja tahkete küttuste ümbertöötamine keemiatööstuse saadusteks nõuab kvalifitseeritud insener-tehnilist kaadrit paljudele keemiatööstuse erialadele.

Keemiatööstuse tõus kajastub ka Eesti NSV tingimustes. 1959–1965. aastatel muutub meie vabariigi põlevkivitööstuse ilme tunduvalt. Senise vedelkütuse ja gaasi toodangu kõrval hakatakse järjest enam välja laskma paljusid keemiasaadusi, nagu plastmassid, sünteetilised parkained, lakivaigud, sünteetilised pesuvahendid jne.

Ka vabariigi väetisainete tööstus laieneb nii toodangu mahu kui ka toodete sortimendi poolest. Selleks pakuvad eriti suuri eeldusi meie rikkalikud fosforiidivarud.

Järjest rohkem juurutatakse meie vabariigi tööstuses mitmesuguste keemiatööstuse saaduste ümbertöötamist ja laiatarbekaupade tootmist.

Rahvamajanduse juhtimise ümberkorraldamise tulemusena koondati kogu vabariigi territooriumil asuv tööstus ühtse juhtimise alla, mida teostab Rahvamajanduse Nõukogu. Uus rahvamajanduse juhtimise süsteem tingis ühtlasi uued nõuded insener-tehnilise kaadri ettevalmistamise alal. Tekkis vajadus paljudele erialadele spetsialistide järele. Varem toimus keemikute ettevalmistus kitsaste erialadel, mistõttu tekkis raskusi kõikide tööstusharude rahuldamisel insener-tehnilise kaadriga.

Alates 1958. a. viidi läbi oluline muudatus keemiainseneride

ettevalmistamisel. Seniste paljude ja kitsaste erialade asemel moodustati kolm põhilist eriala: orgaaniliste ainete tehnoloogia, anorgaaniliste ainete tehnoloogia ja toitainete tehnoloogia.

Orgaaniliste ainete tehnoloogia hõlmab küttuse keemilise tehnoloogia, plastmasside ja kiudainete tehnoloogia, värvikeemia, tselluloosi- ja paberitööstuse tehnoloogia, kergetööstuse alade keemia jne. Anorgaaniliste ainete tehnoloogia juurde kuuluvad silikaatide tehnoloogia, hapete ja aluste keemia, väetisainete tehnoloogia, elektrokeemia ja teised erialad. Toitainete tehnoloogia haa- rab kogu toitainete tööstuse kompleks, nagu liha- ja piimatööstus, kalatööstus jne.

Vastavalt uutele erialadele toimub ettevalmistus kuni neljanda kursuse ühiste plaanide alusel. Neljanda kursusel toimub üld-ettevalmistus eelmainitud kolmes põhisuunas. Viimendal kursusel teostatakse aga juba kitsamat spetsialiseerimist konkreetse tööstusala ulatuses kuhu üliõpilased suunatakse pärast instituudi lõpetamist.

Inseneride ettevalmistamine uute laiendatud erialade järele asetab suuri nõudeid üliõpilaste isesisva töö osas. Kitsama eriala omandamiseks tuleb üliõpilastel isesisvalt läbi töötada erialast kirjandust ja omandada praktilisi kogemusi tööstuspraktika perioodil.

Uus erialade süsteem loob aga soodsad eeldused lõpetajate suunamiseks vabariigi tööstuse kõige mitmekesisematele aladele ja tagab vabariigi tööstuse vajaduste rahuldamise keemiainseneride osas.

A. AARNA,

professor, tehniliste teaduste doktor

Teedeinsener aastal 1965

Astunud käesoleval aastal Tallinna Polütehnilise Instituuti, lahkub sisseastunu ülikoolist ajal, mil lõpeb Nõukogude Lõuna kommunistlik ülesehitustöö käesoleva seitsesaastaku raames. See hülgaslik plaan, millele ei ole ajaloos võrdset, kindlustab majanduse, kultuuri ja töötajate ainelise heaolu järjekordse tõusu.

Teedeasjandus on aga pioneeriks kõigele muule, sest et tee peab ühevõrra rahuldama kõigi rahvamajanduse harude vajadusi.

Iga maa-ala vallutamine inimese poolt ja iga uue tööstuse või asula rajamine algab teede ehitamisega.

Kuid tänapäeva autoteede seisukord ei ole veel kaugeltki rahuldav.

Seda arvesse võtnud, ongi partei ja valitsus pööranud väärilise tähelepanu teedeasjanduse arengule ja otsustanud veel käesoleva seitsesaastaku käigus tõsta järele teedeasjanduse olukorda.

Milline on autoteede võrgu seisukord ja teede ehitamise tehniline kultuur 1965. a., millal tänava sisseastuv TPI lõpetaja astub tegelikku ellu?

Kindlasti ta leiab, et tema õp-

peaastate vältel instituudis on ehitustööde industrialiseerimine ja selle kompleksne mehhaniseerimine muutunud kvalitatiivselt teedemajanduse ilmet. Ta leiab, et teekateteid ehitatakse peamiselt tsementbetoonist. Asfaldi ja tsementbetooni tehased on automatiseeritud ja käivitavad pulditi kaugjuhtimise teel. Silde ehitatakse industrialiseerimise meetodil, eelpeingestatud armatuuriga, monteeritavatest detailidest ja vaisammastele. Teede ristumine toimub viaduktide kaudu. Täiesti muutunud on autotee katekonstruktsioon, tüüp ja teostamise tehnoloogia.

Nõrku pinnaseliike muudetakse kandvateks elektrilisel teel või vastavate kemikaalide abil. Teeehituses kasutatakse seni veel vähetuntud tehismaterjale. Kadunud on tee-ehitustööde hooajalisus — autoteid ehitatakse aasta läbi, sõltumata ilmastikutingimustest. Kõiki ehitus- ja korrashoituid teostatakse masinatega — töölisteks on vaid motoristid. Tee geometrilised elemendid projekteeritakse nii, et sõiduauto võib liikuda teel 160 km tunni kiirusega. Teede sihijamistööd teostatakse helikopterite abil aerofoto teel. Insener juhib töid

radio kaudu ja kontrollib liiklust radarseadeldiste abil. Teeehitustehnika nihkub järk-järgult mehaaniliselt tehnoloogilist keemilisele tehnoloogiale. Teedemajandid varustatakse ajakohaste laboratooriumidega ja ehitusmaterjale uuritakse ultraheli ja radioaktiivsete isotoopide abil. Tee uusi kattetüüpe kontrollitakse katseteede polügoonil ja uurimisjaamades. Teede ehitatakse autobuse vaksaleid ja teid kaunistatakse puuviljakandvate ilupuudega. Autoteede ehitamine seob teedeinseneri tihedalt loodusega ja insener vaatleb teetrasid kui ruumilist kõverat. Raudteede, autoteede, veeteede ja lennuliinide vahel luuakse tihe koostöö ja nad täiendavad üksteist ühiskonna teenendamisel.

Teedealased tööd on väga mitmekesised, huvitavad ja vaheldusrikkad. Kes kord on valinud endale maanteelase elukutse, ei kahetse ega pettu, töötagu ta automagistraalide, linnateede või lennuväljade ehitamisel.

Vajadus teedeinseneride järele on suur.

R. AMBROS,

TPI Autoteede ja geodeesia kateedri juhataja

Kuhu suunduvad tööstusettevõtete elektrifitseerijad

Tallinna Elavhõbealaldajate Tehas; Pärnu Kalakombinaat; Tallinna Tselluloosi- ja Paberitööstuse Kombinaat;

Põlevkivi- ja Keemiatööstuse Valitsuse projekteerimisinstituut — need on vaid mõned töökohtadest, kuhu suundusid värsked insenerid — TPI tööstuselektrike kaks esimest lendu. Mitmekesine on tööpõld, mis ootab ees tööstuselektrikut. Me teame, et elektrifitseerimine on kogu tööstuse ja rahvamajanduse aluseks. Tehase elektrik ning projekteerija on nendeks, kelle tööga viiakse elektrenergia vahenditult igasse mehhanismi.

Oleme palju kuulnud ja lugenud näiteks «Volta» kuulsast völli töötlemise automaatiinist. Selle töötamist juhivad elektriseadmed, pikk rida kappe on täidetud keeruka elektriaparatuuriga. Kaasaegsel metallivaltspingil on mitusada elektrimootorit, millele üldvõimsus ulatub paarikümne tuhande kilovatin.

Et olla võimalised projekteerima, ehitama ja ekspuataerima selliseid keerukaid seadmeid, selleks omandab tulevane tööstuselektrik meie instituudis põhjalikke teadmisi ühelt poolt elektrimasinate ning aparateid alalt, teiselt poolt aga automaatikast.

Kogu tööstuse edasine areng põhineb automatiseerimisel, ning seetõttu peab tulevane tööstuselektrik eriti hästi tundma auto-

maatse reguleerimise teooriat, automaatikaseadmeid — olgu need siis elektron- või magnetvõimendajad või mõned muud seadmed — ning nende rakendamist üksikute mehhanismide juures alates metallilõikepinkidest ja lõpetades paberi- ning tekstiilmasinatega.

Ent selleks, et masinat või tsehhi elektrifitseerida, tuleb teha viia juhtimistik. Tehase elektrivõrgu kaablid on tulksoonteks, mille kaudu elektrenergia kandub «lihastesse» — elektrimootoritesse. Seetõttu on kaalukas osa tööstuste elektrifitseerimise eriala õppekavades pühendatud kõrgepinge-aparaatide, alajaamade ning tsehhide ja tehaste elektrivõrkude tundmaõppimisele, et insener oleks võimeline iseseisvalt projekteerima ettevõtte elektrivõrke.

Nagu teame, rajatakse lähemal aastail meie vabariigis rida uusi ettevõtteid ning laiendatakse ja rekonstrueeritakse paljusid olemasolevaid. Elektrikuul on sealjuures täita suured ülesanded, et need ettevõtted kujuneksid tõesti kaasaegseks, täielikult elektrifitseeritud ja automatiseeritud ettevõtteiks.

Õppigem tööstuselektrikuteks! Tööd jätkub kõigile.

A. VOLDEK,
tehniliste teaduste doktor,
TPI Tööstusettevõtete elektrifitseerimise kateedri juhataja

Õppige insener-ökonoomistideks

Mida enam suureneb tööstuse tootmise maht ja muutub täiuslikumaks tootmise tehnika, seda suuremaks ja keerukamaks muutuvad ka nõuded tööstusliku tootmise organiseerimise ja juhtimise alal. Selleks et kvalifitseeritult juhtida kõrge mehhaniseerimise ja automatiseerimise tasemega tööstusettevõtet ja õigesti organiseerida tööstust, selleks et hästi osata analüüsida ettevõtte tootmisgevust ning õigeaegselt välja töötada abinõud ja rakendada need tööviljakuse tõstmiseks ja toodangu omahinna alandamiseks, tuleb ettevõtte juhtivatel töötajatel üheaegselt hästi tunda nii tootmise tehnikat ja tehnoloogiat kui ka tootmise ökonoomikat ja organiseerimist. Nii sugust uut tüüpi kõrge kvalifikatsiooniga spetsialistid, kes on omandanud põhjalikke teadmisi nii tehnika kui ka ökonoomika aladelt, ongi insener-ökonoomistid, kellele ettevalmistamist vabariigi mitmesuguste tööstusharude jaoks teostab Tallinna Polütehniline Instituut juba mitmendat aastat.

Insener-ökonoomisti ülesanded ja funktsioonid tööstusettevõttes on keerukad ja mitmekesised. Ta võtab aktiivselt osa nii perspektiivsete kui jooksvate plaaniprojektide koostamisest ja nende eluviimisest ettevõttes, töötab välja abinõud tootmise operatiivse juhtimise parandamiseks, tootmise rütmilisuse kindlustamiseks. Insener-ökonoomist töötab välja abinõud tootmisvõimsuste kasutamise tõstmiseks, materjalide, kütuse ja elektrenergia ku-

lutuse vähendamiseks, toodangu kvaliteedi parandamiseks, toodangu väljalaske tõstmiseks. Insener-ökonoomist võtab osa uute ettevõtete projekteerimisest, põhjendab oskuslikult nende rajamise vajadust või olemasolevate ettevõtete rekonstrueerimist ja laiendamist, määrab uue tehnika juurutamise majandusliku efektiivsuse jms.

Oma mitmepalgelist tegevust tootmises võib insener-ökonoomist edukalt arendada ainult siis, kui ta hästi omandab teadmisi kaasaegse tehnika teoreetiliste aluste kohta (õppides kõrgemat matemaatikat, füüsikat, keemiat, tugevusõpetust, teoreetilist mehaanikat jms.). Insener-ökonoomist õpib hästi tundma mitme tähtsamat tööstusharu tootmistehnoloogiat ja omandab samal ajal sügavaid teadmisi ka tootmise ökonoomika ja organiseerimise alal. Insener-ökonoomist kõrgesti kvalifitseeritud spetsialistina koostab oskuslikult ja orgaaniliselt vajalikud teadmised tehnoloogias sügava ettevalmistusega ökonoomika distsipliinide alal.

Insener-ökonoomisti ettevalmistus kestab nüüd uutes tingimustes viis ja pool aastat. Ta lõpetab oma õpingud instituudis diplomiprojekti koostamise ja kaitsmisega, mille tulemusel talte omistatakse insener-ökonoomisti kvalifikatsioon tööstuse ökonoomika ja organiseerimise alal.

dots. A. RANNES,
TPI Tootmise ökonoomika ja organiseerimise kateedri juhataja

Aparaadiehitus

Teatavasti ei toodeta ENSV-s masinaehitusele vajalikke põhilisi metalle, nagu terast, malmi, värvilisi metalle jne. Kõik need materjalid tuleb sisse vedada teistest liiduvabariikidest. Transport kauge maa tagant muudab aga metallimahukate toodete valmistamise ENSV-s üldiselt ebaõkonoomseks. Sellepärast ongi olnud juba seni üheks arendatavaks tööstusharuks ENSV-s aparadiehitus kui väike metallikulu nõudev masinaehituseala. Veelgi suurem arenguperspektiiv aparadiehitusele avaneb juba lähemas tulevikus, kuna just aparadiehitusele on otsustatud panna ENSV masinaehituses pearõhk. Juba praegu töötab Tallinnas terve rida aparadiehitustehaseid, nagu «Tallinna Mõöduriistatohas», «Tallinna Kontrollmõöduriistade tehase», «Punane Ret» jne. Ka Tartus on olemas rida aparadiehitustehaseid.

Vaadeldes tänapäeva tehnika põhilist arengusuunda — automaatika rakendamist — võib öelda, et siin on põhiline sõna kaasa rääkida aparaadidel. Automaatikat ei rakendata mitte üksnes masinaehituses, vaid ka peaaegu kõikides teistes tööstusharudes. Kõik see rõhutab veelkord seda, et aparadiehitus on väga suure perspektiiviga ala ja oma vähese metallimahukuse tõttu ühtlasi sobiv ENSV oludes rakendamiseks.

Spetsialistide ettevalmistamiseks aparadiehitusele ongi mõeldud aparadiehituse tehnoloogia. Selle eriala omandamisel tutvuvad üliõpilased peale üldainete veel terve rea erialnetega, sooritavad praktika aparadiehituse alal. Nendest erialnetest võiks nimetada näiteks aparateid detaili ja mehhanisme, aparadiehituse tehnoloogia aluseid, täpismehaanika seadmeid, elektrimõõte ja elektrotehnika aluseid aparadiehituses, elektronautomaatikat, aparadiehituse tsehhide ja tehaste projekteerimise aluseid jne. Kahtlemata kujunevad selle eriala lõpetajad väärilikeks täienduseks juba olemasolevatele aparadiehitustehastele kui ka spetsialistideks uute aparadiehitustehaste loomisel.

Võib ette öelda, et kindlasti leidub paljusid noori, kes tahavad ka eeloleval sügisel TPI-s õppima asuda aparadiehituse tehnoloogiat.

H. AARELAID,
masinaehitustehnoloogia kateedri vanemõpetaja

Automaatika ja telemehaanika

Automaatika ja telemehaanika arendamisele omistatakse Nõukogude Liidus erilist tähtsust. Hoogsalt arenevad automaatika, kaugjuhtimise- ja elektrimõõte-seadmed tootvad tehased, automatiseeritakse tootmise operatsioone ja protsesse.

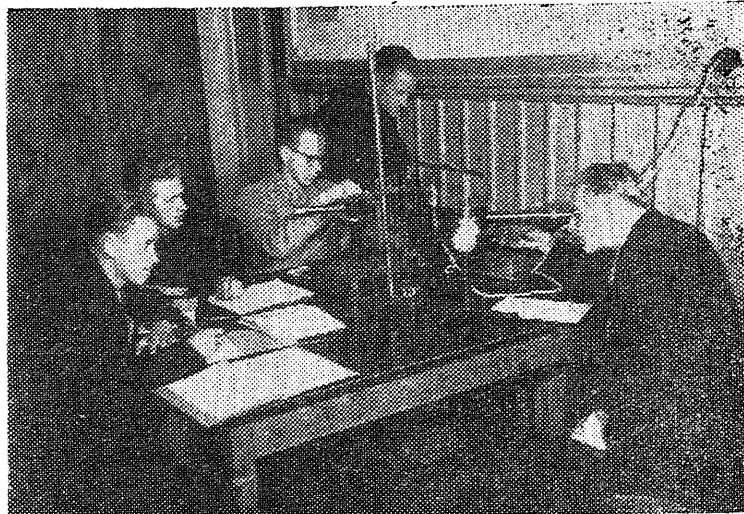
Eesti NSV-s rajatakse rida uusi tehaseid, kus hakatakse tootma elektronseadmeid, väiketrasformaatoreid, mõõteriistu ja muid automaatika valdkonnas kasutatavaid seadmeid. Lähemat aastatel vajavad need tehased hulgaliselt insener-spetsialiste automaatika ja kaugjuhtimise erialal. Samaaegselt suureneb nõudmine nimetatud spetsialistide järgi ka teistes tööstusharudes.

Selleks, et rahuldada meie rahvamajanduse vajadusi automaatika ala spetsialistide järgi, avati TPI Emergentikateaduskonnas alates 1958/59. õppeaastast uus eriala: «Automaatika ja telemehaanika».

Sellel erialal omandavad noored teadmisi automaatse reguleerimise teooria, automaatika-aparatuuri konstrueerimise ja ekspuataatsiooni, elektronseadmete, arvutusseadmete ja paljudel teistel erialadel.

Automaatika ja telemehaanika alal on avar arenguperspektiiv.

G. SAMOLEVSKI,
tööstusettevõtete elektrifitseerimise kateedri vanemõpetaja



Laboratoorsed tööd füüsika praktikumis

Neile keda huvitab soojustehnika

NLKP XXI erakorraline kongress võttis vastu suurejoonelise plaani rahvamajanduse arendamiseks aastatel 1959—1965. Selle perioodi tähtsamaks ülesandeks on kommunismi materiaaltehnoloogilise baasi loomine. Ühtlasi on kongressi poolt kinnitatud kontrollarvudes nimetatud, et eelolev seitseaastak on otsustavaks etapiks V. I. Lenini idee realiseerimisel maa täieliku elektrifitseerimise osas. Lähtudes sellest nõudest on vaja ehitada uusi elektrijaamu koguvõimsusega 58—60 miljonit kW, mis on rohkem kui üldse siiani NSV Liidus ehitatud elektrijaamade koguvõimsus. Nii suguse ehitustöö tempo tagamiseks on vaja ehitada esmajoones soojuselektrijaamu, mis töötavad loodusliku gaasi, masuudi ja odavate tahkete kütustega. Ehitatavate soojuselektrijaamade koguvõimsus moodustab 47—50 miljonit kW, s. o. 81—83% elektrijaamade ehitamise programmi.

Omades rikkalikku ja odavasti toodetavat kütusevaru põlevkivi näol, muutub Eesti NSV üheks oluliseks lülis selle ülesande täitmisel. Juba käesoleval aastal hakkab töötama esimene 100 000 kW-lise võimsusega auruturbiin Balti Soojuselektrijaamas, kusjuures seitseaastaku järgmistel aastatel iga-aastane võimsuse juurdekasv märgatavalt suureneb. Alustatakse ka uue masuudikütetl töötava Tallinna Soojuselektrijaama ehitamist, mis ühtlasi hakkab tsentraliseeritult kütma suurt osa Tallinna linnast.

Uute energeetiliste võimsuste ehitamine ja juhtimine on noorte inseneride tööpõld, sest niisuguse ehitustöö ulatuse juures ei jätku vanu kaadreid kaugeltki kõikidele tööpostidele. Seda on näha esmajoones Balti Soojuselektrijaamas, kus juhtivatel töökohadel on juba rida noori Tallinna Polütehnilise Instituudi lõpetanud insener-soojusenerge-

tikuid: Balti Soojuselektrijaama peainsener Olev Jõgi, katlatsehhi ülem Heino Vassil, automaatikatehhi ülem Lembit Maiste, kütte-transportitsehhi ülema asetäitja Alkut Tälli, vaneminsener Georgi Johanson ja mitmed teised, kes on juba omandanud töökogemusi teistes soojuselektrijaamades. Nad koondavad enese ümber iga aasta värskeid instituudi lõpetajaid, sest iga uue käimalastava agregaadiga, see toimub aga pidevalt kogu seitseaastaku vältel, on vaja täiendust insener-tehnilisele personalile.

Seoses soojuselektrijaamade võimsuse mitmekordse juurdekasvuga meie liiduvabariigis, laieneb ka elektrijaamade soojusenergeetiliste seadmete remondi, katsetustööde, uurimistööde ja projekteerimistööde maht, kuid samal ajal suurenevad ka nõuded soojustehniliste protsesside juhtimiseks rekonstrueeritavates ja uutes tööstusettevõtetes (kõlmutustehnika, kuivatustehnika, keraamika ja ehitusmaterjalide tööstus, keemiatööstus, soojusvarustus jne.). Kuna juba käesoleval aastal nõudmine inseneride soojusenergeetikute järele vabariigis rohkem kui neljakordselt ületas TPI vastava eriala lõpetajate arvu, siis TPI käesoleva aasta vastuvõttu suurendatakse: kõrvuti elektrijaamade soojusenergeetiliste seadmete erialaga hakatakse ette valmistama insener-tööstusettevõtete soojusenergeetika erialal. Käesoleval aastal alustati ka instituudi soojustehnika laboratooriumi hoone laiendamise töid, mis on vajalikud uute ajakohaste laboratooriumide sisustamiseks, eriti automaatikaseadmete ja protsesside automaatse juhtimise alal.

I. OPIK,
TPI Soojusenergeetika kateedri juhataja

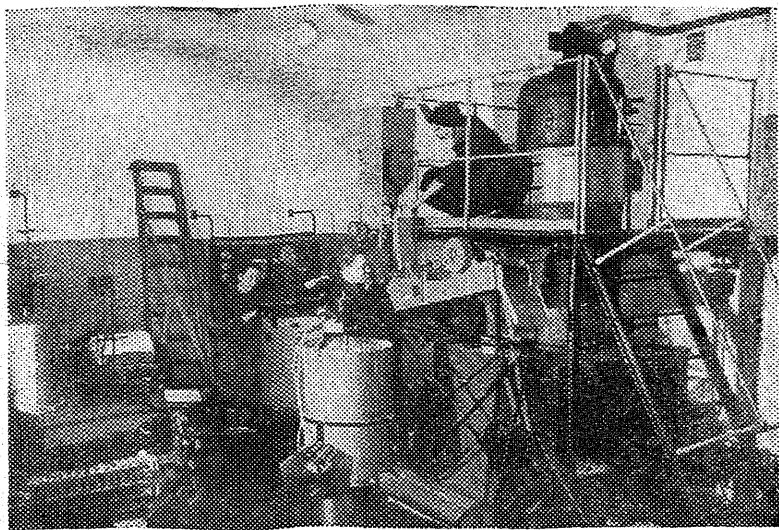
Haru — masinaehituse tehnoloogia

Nimetatud haru annab põhilise inseneride kaadri ENSV masinaehitustööstusele. Nagu nimetus ütleb, on antud eriala inseneride ettevalmistuse põhisuund tehnoloogiline. Eriala lõpetajate tegevusvaldkond on aga tunduvalt laiem. Esimese kolme õppeaasta jooksul õpivad tulevased masinaehitajad üldteoreetiliste distsipliinide kõrval tundma distsipliine: masinaelemendid, mehhanismide ja masinate teooria, vahetatavuse alused ja tehnilise mõõtmise ning tõste- ja transportmasinad. Kolmes esimeses distsipliinis koostavad üliõpilased kursuseprojektid. Sellega pannakse alus teadmiste masinate konstrueerimisest.

Järneval kahel kursusel on enamik erialaseid distsipliine tehnoloogilised. Üliõpilased tutvuvad põhjalikult nii metallide külm- kui ka kuumtöötlemise tehnoloogiaga, metallilõikepinkidega, lõikeinstrumentidega ja raskistega ning kolme viimati mainitu projekteerimise alustega. Nii need kui ka mitmed teised dist-

sipliinid (tehnoloogiliste protsesside automatiseerimine, masinaehitustehaste projekteerimise alused, masinaehitustööstuse ökonoomika) annavad tulevasele insenerile laiaprofiillilise teoreetilise ettevalmistuse. Üliõpilane ei omanda siin mitte üksnes oma eriala, vaid õpib ka loominguilist suhtuma esilekerkivate probleemidesse. See võimaldab tal lõpetamise järel edukalt töötada paljudel erialadel lähedastel aladel. Seda näitab ka praktika — eriala lõpetanuid töötab väga mitmesugustes tehastes juhtivatel kohtadel (tehase «Uus Kalev» peainsener K. Orgus, tehase «Männiku» peamehaanik I. Tuuksam jt.). Lõpetajate enamus töötab aga masinaehitustehastes, kelledest paljud on tõusnud juhtivatele kohtadele. Nii töötavad lõpetajad: Jürgens, Teinvald, Silde, Uuemõis ja Haru Tallinna suuremate masinaehitustehaste peainseneridena. Vabariigi kaks tugevamat konst-

(järg neljandal leheküljel)



Üliõpilased praktilistel töodel kütuste keemia ja tehnoloogia laboratooriumis

Haru — masinaehituse tehnoloogia

(Algus kolmandal leheküljel)

rüksioonibürood — Tallinna Ekskavaatoritehas ja Tallinna Masinaehitustehases on komplekteeritud peamiselt TPI lõpetajatest, eesotsas peakonstruktorite seltsimeeste Kotka ja Russoviga.

Praktilise ettevalmistuse annavad üliõpilastele õppeaja jooksul sooritatud tööstuspraktika ning laboratoorsed tööd erialastes distsipliinides. Tööstuspraktika, mis siiani toimus sageli vaatluspraktikana, ei ole olnud küllalt tõhus. Praktika omandamiseks töötavad eriala üliõpilased alates neljandast kursusest masinaehitustehastes, kuid kahjuks peamiselt ainult büroodes, mis ei ole inseneride ettevalmistamise sei-

sukohalt põhjendatud. Koolireform toob siia põhjaliku muudatuse — tulevased esimeste kursuste üliõpilased alustavad oma praktikat tehase tsehhist otse tööpingi tagant. Üha suuremat rõhku pannakse laboratooriumi ja laboratoorsete tööde täiustamisele, kuna laboratoorium on tähtsaks lülis teooria juurutamisel praktikasse.

Kiirelt arenev ENSV masinaehitustööstus püstitab üha suuremaid nõudeid nii väljalastavate inseneride kvaliteedi kui ka kvantiteedi suhtes. Mõlemaid nõudeid instituit ka täidab.

Dotsent E. SOONVALD

Üliõpilaste Teaduslik Ühing

Tallinna Polütehnilise Instituudi Üliõpilaste Teaduslik Ühing on tegutsenud juba ligi 15 aastat, millise aja vältel on üliõpilaste poolt teostatud üle tuhande teadusliku uurimistöe. Mitmed neist omavad olulist rahvamajanduslikku tähtsust ja mis peamine — töö ÜTÜ ringides aitab tulevase inseneril avarada silmaringi ja omandada kogemusi oma tulevase erialaga seotud küsimuste teaduslikuks lahendamiseks.

ÜTÜ liikmeks võib olla iga TPI üliõpilane, kes võtab aktiivset osa teaduslikust uurimistööst. Tänu sellele korraldusele ja laialdasele teaduslike ringide võrgule on ÜTÜ muutunud meie instituudis massiorganisatsiooniks.

Ühingu liikmetel on võimalik kasutada rohkem kui kümme erialaste kateedrite juures asuvat laboratooriumi. Teadusliku ja tehnilise kirjandusega varustab üliõpilasi instituudi rikkalik raamatukogu.

Suurt tähelepanu osutavad üliõpilaste teaduslikule tööle meie instituudi õppejõud. Nii on paljud parimad uurimistööd valminud professorite Lauuli, Aarna, Raudsepa, Siirde ja mitmete teiste juhendamisel.

Kauniks tavaks on kujunenud üliõpilaste teaduslike konverentside korraldamine, kus laiemale

üldsusele kantakse ette aasta vältel valminud üliõpilaste teaduslikud tööd. Käesoleva aasta aprillis toimus meil juba XV selline konverents.

Suur osa meie üliõpilaste teaduslikest tööstest on leidnud rakendamist meie vabariigi mitmesugustes tööstusharudes. Samuti omavad suurt tähtsust terve rida seadmeid, mis on konstrueeritud ÜTÜ liikmete poolt ja millised on leidnud praktilist kasutamist tööstuslike kontrollmeetodite mehhaniseerimisel ja teaduslikus uurimistöös. Teostatud uurimistööde väärtusest annab tunnistust ka see, et üle 150 TPI ÜTÜ liikme uurimistööst on leidnud tunnustust NSVL Kõrgema Hariduse Ministri poolt, kes premeeris tööd autoreid hinnaliste kingituste ja aukirjadega. Mitmete teaduslike tööde autorid on saanud rahalisi preemiaid Tallinna Linna TSN Täitevkomiteelt ja TPI direktori poolt.

Vaadeldes TPI ÜTÜ tööd möödunud aastate vältel, näeme, et aastast-aastasse kasvab üliõpilaste huvi teadusliku töö vastu, selle vastu, et anda juba üliõpilasele oma panus meie rahvamajanduse mitmesuguste probleemide lahendamisel.

J. KANN,

TPI ÜTÜ Nõukogu esimees, ELKNÜ TPI Komitee liige

Kunstiline isetegevus . . .

Kunstilist isetegevust organiseerib ja viib instituudis läbi isetegevusklubi.

Üldtuntuks on saanud sellised meie isetegevuskollektiivid, nagu TPI Naiskoor (juhataja Alma Tamm), TPI Meeskoor (juhataja Arno Kallikorm), TPI Rahvantsing (juhataja Salme Valgemäe), TPI Puhkpilliorkester (juhataja Elmar Peaske) ja TPI Näitering (juhataja Aksel Orav). Need kollektiivid on paljusid kordi esinenud ka väljaspool Tallinna ja vennasvabariikides. Mitmel korral on pakutud külaliskontserte suuremate tehaste ja asutuste kollektiividele.

Instituudi isetegevuselu suur-üritusteks on kunstilise isetegevuse ja omaloomingu olümpiaadid, mis viiakse läbi traditsiooniliselt igal õppeaastal ja kus demonstreerivad oma võimeid nii sõnakunstnikud, instrumentaal- ja vokaalsolistid, ansamblid, koorid, orkestrid jt. Neist võtavad osa sajad isetegevuslased.

Meie instituudi isetegevuslased on alati edukalt esinenud ka vabariiklikel üldlaulupidudel ja mõlemal senitoimunud üliõpilaulupeol.

J. ROHUSAAR,

ELKNÜ TPI Komitee liige kultuurmassilise töö alal

. . . ja sporditöö TPI-s

Sportitööga tegeleb meie üliõpilaskond regulaarselt juba õppeaastani alusel, kuid oma võimeite arendamiseks eriti armastatud spordialal on võimalused TPI Spordiklubi sektiivides, milliseid praegu töötab 19.

Massiliseks spordivõimendamiseks on iga-aastased instituudi kompleks-spartakiadid, millede käigus selgitatakse välja parimad sportlased ja samuti parim teaduskond. Peale selle toimuvad sageli sõpruskohtumised üksikute õpperühmade ja teaduskondade vahel.

TPI koondvõistkonnad pidasid möödunud spordihooajal 10 matskohtumist mitmesugustel spordialadel. 140 TPI sportlast võttis osa Balti liidu vabariikide ja Valgevene NSV kõrgemate õppeasu-

tuste tsoonivõistlustest Minskis. Meie sportlased on esinenud veel Kiievis, Kaunases, Riias, Leningradis ja paljudes teistes linnades.

Kergejõustiklased parandasid instituudi rekordeid 25 korral. Siin vääriwad eriti esiletõusmist kommunistlike noorte Peeter Varraku ja Rein Ellermaa rekordid 800 m jooksus ja kõrgushüppes, mis on ühtlasi ka uuteks Eesti NSV rekordideks. Tõstmises on rekordeid parandatud 20 korral, ujumises 10 korral jne.

Loodame, et ka käesoleva aasta tulemused ei kujune nõrgemateks.

K. OUN,

TPI Spordiklubi aseesimees, ELKNÜ TPI Komitee sekretäri asetäitja

TPI kaugõppesüsteem

Kogu nõukogude rahva ees seisab lähematel aastatel suur ajalooline ülesanne — viia ellu 1959.—1965. aastaks ettenähtud rahvamajandusplaan. Uue rahvamajandusplaan elluviimine tõstab veel suuremas ulatuses meie senist kõrget tootmistaset ja kindlustab sellega nõukogude rahva materiaalse heaolu ning kultuuri edasist tõusu. Selle plaani elluviimisel omab määravat tähtsust partei, riigiaparaadi ja majandusorganisatsioonide kaader. Selle kaadri sügav teadlikkus ja kohusetunne rahva ees, tema erialase kvalifikatsiooni kõrge tase loovad eelduse tulemusrikkale tööle kommunistliku ühiskonna ülesehitamisel. See asjaolu tingib vajaduse pühendada tähelepanu kaadri ettevalmistamise küsimusele.

Kaadri ettevalmistamisel omab tähtsat kohta kaugõppe süsteem, selle hulgas TPI kaugõppe süsteem. Kaugõppe süsteem töötab sihiga: võimaldada teoreetilist ettevalmistust ja erialalise kvalifikatsiooni tõstmist töötavale kaadri. TPI kaugõppe süsteem teotseb selle sihiga tööstusettevõtete tehnilise ja majandusliku kaadri ettevalmistamisel ja kvalifikatsiooni tõstmisel. Ta teotseb seda 10 erialal, millisteks on: masinaehituse tehnoloogia, autotranspordi ekspluatatsioon, tööstuslik- ja tsiviilseadmed, autoteed, elektrijaamad, võrgud ja süsteemid, tööstusettevõtete elektrifitseerimine, automaatika ja telemehaanika.

Vastuvõtuksamid. Kohti on tunduvalt vähem kui soovijaid. Kuidas saab kiiresti otsustada, kes soovijatest on sobivamad? Tuleb selgitada:

- 1) kellel on paremad teadmised (selle üle otsustada on suhteliselt kõige lihtsam);
- 2) Kes on saanud parema matemaatilise kasvatus (see on tähtsam kui sageli arvatakse);
- 3) Kes on andekam (selle üle otsustada on väga raske ning see faktor jääb peaaegu arvestamata).

On ilmne, et sisseastumiseksam erineb oluliselt keskkooli lõpuksamist, kus nõutakse miinimumi tundmist. Meie aga ei nõua, vaid valime, vaatame kui «kõrge on teadmiste lagi» ja sellepärast esitatakse õige sageli küsimusi väljastpoolt keskkooli programmi. Mida paremini teab sisseastuda soovija, seda raskemate küsimustega lõpeb tema suuline

Siit väljuvad mäeinsenerid

TPI mäeosaakond valmistab ette mäeinseneri põhimiselt kihtleupaikade (s.o. põlevkivi- ja söe-leupaikade) kaevandamise erialale.

Tulevased mäeinsenerid tutvuvad alguses instituudis üldiste inseneridele vajalike distsipliinide, nagu kõrgema matemaatika, füüsika, keemia, teoreetilise mehaanika, metallide tehnoloogia, masinaelementide, hüdraulika, üldelektrotehnika jms-ga. Erialaainest on esimestel kursustel kavandatud peamiselt geoloogilised distsipliinid.

Viimaste õppeaastate jooksul tegelevad tulevased mäeinsenerid peamiselt erialadistsiipiinidega: kaevandamisviiside, puurimis-lõhketoode, kaeveõnnete läbindamise, mäemehaanika, kaevanduste transpordi, ventilatsiooni, mäetööde masinate jms-ga.

Praktilise kogemusi omandavad mäeosaakonna üliõpilased oma tööstuspraktikate jooksul, mis toimuvad nii ENSV põlevkivibasseinis kui ka suuremate NSV Liidu söebasseinide kaevandustes.

Pärast instituudi kursuse lõppemist koostavad mäeosaakonna üliõpilased diplomiprojecti, mille kaitsmise järgi neid ootab laialdane tegevusväli nii põlevkivikui ka kivisöekaevandustes.

A. REIER,

geoloogia ja mäeasjanduse kateedri vanemõpitaaja

tööstuse ökonomika ja organiseerimine, ehituse ökonomika ja organiseerimine, toitainete tehnoloogia.

Ka käesoleval aastal toimub vastuvõtt kõigile nimetatud erialadele. Kuid peale nende on ette näha vastuvõtt veel mäeasjanduse ja tööstusliku raamatupidamise erialadele. Vastuvõtu kontingendiks on esialgu määratud 325 üliõpilast. Vastuvõtt toimub üldiselt konkursi korras sisseastumiseksamite alusel. Väljaspool konkursi eksamite oendamise korral võetakse vastu Suurest Isamaasõjast osavõtnuid sõltumatult nende demobilisatsiooni ajast. Teistest sisseastujatest, kes on omandanud eksamid, omavad eelistuse isikud, kes on demobiliseeritud Nõukogude Armeest pärast tegevteenistuse lõppemist ja isikud, kellel on pikem tööstaaž ja kõrgem kvalifikatsioon oma erialal.

Kaugõppe üliõpilastel tuleb töötada põhiliselt iseseisvalt temale antava töögraafiku alusel. Üliõpilane varustatakse meetoodilise tööjuhendiga, õppeprogrammidena ja õppeliteratuuri nimestikuga. Kaks korda aastas, kokku 30 päeva kestel, korraldatakse kaugõppe üliõpilastele õppesessioonid laboratoorsete tööde teostamiseks ja eksamite oendamiseks. Õppesessioonideks saavad üliõpilased palgalist puhkust täiendavalt järjekordeste puhkusele. Tallinnas elunevatele üliõpilastele korraldatakse õhtuti

loenguid ja laboratoorseid töid kaks või kolm korda nädalas.

Töö kaugõppe alal nõuab üliõpilaselt suurt teadlikkust, sügavat kohusetunnet ja töövõimet. Üliõpilased, kes on astunud instituuti sihiselgelt ja kindla tahtega, teenida nõukogude rahvast ja riiki, ületavad kõik raskused ja töötavad edukalt. Võiks tuua eeskujuks möödunud aastal vastuvõetud rühma auto-maatika ja telemehaanika erialal. 30 üliõpilast selles rühmas komplekteeriti neist, kes otseselt soovisid astuda sellele erialale. 4 üliõpilast paigutati rühma täiendavalt. Hiljem toodi üle 1 üliõpilane teistest rühmast ja võeti vastu veel 1 üliõpilane, kes varem juba 2 korda oli instituudist lahkunud. Viimased kaaks ei ilmunud talvisel sessioonil ega täitnud graafikut. Täiendavast vastuvõttu ei täitnud üks graafikut. Kolm üliõpilast ei täitnud graafikut ka neist, kes olid vastuvõetud esialgselt. 30 üliõpilast, kes ilmusid sessioonile täitsid graafiku 96% ulatuses. Nad ei saanud ühtegi mitterahuldavat hinnat. Rühma tuleb hinnata nende 30 üliõpilase järgi. Nemed on näiteks sellest, et töötahe, kohusetunne ja sihiselgus määrab töö tulemused. Nende jaoks ei ole ületamatuid raskusi. Selliseid üliõpilasi vajab nõukogude rahvas ja riik.

Prof. J. VAABEL,

TPI Kaugõppeteaduskonna dekaan

EKSAMINEERIA SILMADEGA

eksam — küsitakse seni, kuni tuleb vastus «ei tea».

Samuti omab ka töö kooli matemaatika ringis väga suurt tähtsust, mida kahjuks keskkoolid ei oska ei hinnata ega organiseerida. Seda võib pidada Tallinna koolide suureks puuduseks.

Meil on tarvis niisuguseid üliõpilasi, kes oskavad töötada iseseisvalt, huviga, kes ei vaja iga-päevast sundimist, sest loengute süsteem selles suhtes on väga järsuks üleminekuks koolitundide süsteemist. Näiteks leidis meil üliõpilasi, kes jätsid matemaatika õppimata möödunud semestril, kuna eksam langes ära ja on ka teada milllega see lõppes arvustusel.

Eksamineerimise aluseks on ametlik keskkooli matemaatika programm, kuid selle programmi materjal ei ole ühtlase tähtsusega. Näiteks lineaarvõrrandite süsteemid ja logaritmid on palju tähtsamad kui kera pindala valemi tuletamine, samuti arvestades suurt ebaõnnestumise protsenti kujutavas geometrias, oleme väga huvitatud ruumilise ettekujutuse võimest ja sellepärast pane-me rõhku puhtstereomeetria ülesannetele (s.t. niisugustele, kus tuleb opereerida rohkem kui ühe tasapinnaga).

On tarvis niisuguseid teadmisi, milledest oleks kasu edaspidisel töö. Näiteks on vähe kasu sellest, et osatakse defineerida samasuse mõistet ja ei osata teha järeldust samasusest

$$3x^2 - 5x + 4 = Ax^2 + Bx + C \text{ et } 3 = A, -5 = B, 4 = C.$$

Valemite kohta peab olema täielik selgus: kui teatakse kui palju on $\sin 30^\circ$, siis on tarvis teada ka kui suur on x kui $\sin x = \frac{1}{2}$; tangensi avaldis siinuse kaudu ja siinuse avaldis tangensi ja poolnurga tangensi kaudu; tähtsam on isegi esitada $\cos \alpha \cos \beta = \frac{1}{2}(\cos(\alpha - \beta) + \cos(\alpha + \beta))$ korrutisena.

On arusaadav, miks uute tekst-ülesannete koostamisel kasutatakse järjest rohkem mõisteteid tehnikast ja füüsikast. Väide, et sellelaadsed ülesanded ei ole matemaatika ülesanded, ei pea paika, sest matemaatika on orgaaniliselt seotud tegeliku eluga, eriti tehnikaga ning mille poolest ülesanded mis algavad sõnadega: «Kaupmees ostis...», «Basseini on juhitud...», «On kahte sorti riidet...», on matemaatilised kui need, mis algavad sõnadega: «Keha langeb...», «Kaks hammasratast...», «Vedelik, mille erikaal...» jne. Nähtavasti on

keskkoolis side füüsika ja matemaatika vahel kaunis nõrk; näiteks ei osanud paljud vastata küsimusele: kui suur on elast-susjõude poolt tehtud töö kui vertikaalselt rippuv traat pikeneb a cm võrra, kui tema külge on riputatud q kilogrammine raskus?

Üheks ebaameeldivamaks mõisteks eksamineerijale on piirväärtus. Küll juhtub seal kuulma igasuguseid, vahest peaaegu müstikasse kalduvaid targutusi, ning õige sageli tekib selliste vastuste kuulamisel mõte — parem kui ta üldse ei teaks piirväärtusest mitte midagi, sest ümberõpetamine on raskem kui õpetamine. Teine sarnane küsimus on irratsionaalarvust. Ja ometi on need mõisted väga lihtsad ja tähtsad.

«Nõksuga» ülesannetest. Igahel on selge, et vastuvõtu-eksam on liiga tõsine üritus selleks, et teda moonutada mingisuguseks intellektstestiks või mõistatuste lahendamise võistluseks. Pealegi esineb selliseid (sageli väga kunstlikult koostatud ülesandeid) ülesannete kogudes ja neid lahendatakse keskkoolides. Kuid siiski ei saa hoopiski loobuda näiteks niisugustest ülesannetest:

Antud on:

$$a^2 + b^2 = 1 = a^2 + b^2; \quad a_1 a_2 + b_1 b_2 = 0$$

$$a^2 + a^2 = 1 = b_1^2 + b_2^2; \quad a_1 b_1 + a_2 b_2 = 0$$

Kui eksamineeritav ei oska seda lahendada — ei ole tema süü, kui aga sellised ülesanded on talle tuttavad, näitab see, et teda on õpetatud otstarbekohaselt ja sihikindlalt. Just sihikindlus ettevalmistamisel eelolevateks sisseastumiseksamiteks olgu üheks tähtsamaks faktoriks. Mida rohkem vajatakse mõnda valemit instituudis seda suuremat rõhku pannakse temale eksamil. Ning need õpetajad, kes tahavad, et nende õpilased pääseksid instituuti otsigu trigonomeetria ülesandeid mitte ainult Rõbkini kogust, vaid lehitsegu vahest ka integraalarvutust, algebra ülesandeid leidub analüütilises geometrias. Ka ruumilised joonised olgu ilmekamad, et oleks näha «õhku joonte ja tasapindade vahel».

Lõpuks ei saa mainimata jätta seda, millega algavad kõik jutud sisseastujate teadmiste ja oskuste puudusest, nimelt agebraliste avaldiste ja võrrandite kiire teistendamine oskust.

Dotsent A. GARŠNEK

Toimetaja k. t. M. KOOST