

# Mida kuuldu ehitajate töomailt?

Vestlesime uue vastuvõtu eel ehitusteaduskonna dekaani prof. H. Oruveega.

Vabariigis pole nõudmised ehitusinseneride järele sugugi vähenenud, kuigi TPI laseb iga aasta välja 80-90 selle ala spetsialisti. Millega seda seletada?

Sellise küsimusega me TPI ehitusteaduskonna dekaaniga vestlust alustasimegi.

⊙ Tõepoolest, kuigi ehitusteaduskond on meie instituudi üks vanemaid teaduskondi ja ellu saadetud ehitusinseneride arv ületab tuhande, on nõudmine veelgi kasvanud. Vabariigi ehitustööde maht kasvab aasta-aastalt ja selle mahu realiseerimine pole mõeldav vastava kõrgema haridusega kaadri juurdekasvuta.

Kuidas töötavad TPI lõpetanud ehitusinsenerid ja keda nimekamatel võiksite mainida?

⊙ Eelkõige on ehitusteaduskonnast võrsunud rida teadlasi, teaduste doktoreid ja kandidaate. Mainigem siinkohal vaid Eesti NSV Teaduste Akadeemias töötavaid teaduste doktoreid H. Abenit, U. Nigulit ja L. Ainolat, TPI-s töötavaid H. Velneri ja A. Aitsamit. Palju lõpetanud on ehitusinseneri, ehituskomitee ja juhtivate ehitusorganisatsioonide juhtkonnas.

Raske on leida vabariigis tööstus-, elamu- või ühiskondliku hoonde ehitust, kus ei leidu TPI lõpetanud ehitusinseneri.

Kas ehitusinsenerina töötamine on ka majanduslikult tasuv?

⊙ Muidugi on. Rääkimata sellest, et ehitaja elukutsel on tänuväärne, üllas ja huvitav, on ta ka majanduslikult kõigiti kindlustatud. Hiljuti tõsteti ehitajate palku järjekordselt. See on täiesti loomulik, sest ehitaja elukutse pole just kerge.

Millistele erialadele on eeloleval õppeaastal avatud vastuvõtt ehitusteaduskonnas?

⊙ Võtame vastu tööstus- ja tsiviilehituse, ehitusdetailide ja -konstruktsioonide tootmise, veevarustuse ja kanalisatsiooni, kütte, ventilatsiooni ja gaasvarustuse ning autoteede erialale. Vene õppekeelega õpperühmadesse on avatud vastuvõtt tööstus- ja tsiviilehituse, kütte, ventilatsiooni ja gaasivarustuse ning ehitusdetailide ja -konstruktsioonide tootmise erialale.

Tänavu võtab Tallinna Polütehniline Instituut vastu 2345 uut üliõpilast.

Neist saavad 1170 teha stuudiumiga algust päevase osakonna kuues teaduskonnas, 420 õhtuses teaduskonnas, 175 Kohtla-Järve üldtehnilises teaduskonnas ja 580 kaugõppe teel.

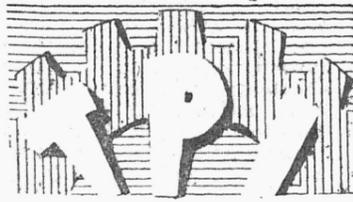
Mulluse vastuvõtu lõpul kõneldi «ebapopulaarsetest» erialadest. Kas ka tänava on karta ühtede ametite eelistamist?

Mis teie arvates on põhjused noortes sellise hoiaku?

⊙ Mõned erialad TPI-s, sealhulgas ka ehitusteaduskonnas, ei pakkunud üliõpilaskandidaatidele tõepoolest sellist huvi kui mõned kõlava nimetusega uued erialad. Näitena võib nimetada veevarustuse ja kanalisatsiooni eriala. See oli tingitud noorte ebateadlikkusest, vähesest informatsioonist. Kuigi teadlikust kutsevalikust ei saa noorte hulgas paljudel puhkudel veel juttu olla, on tänava olukord mõnevõrra muutunud. Juba eelmise vastuvõtt näitas, et noored olid paremini informeeritud kõigi erialade ülesannetest ja tuleviku perspektiividest.

Millised eeldused peaksid olema ehitaja elukutse valikul?

⊙ Eelkõige peaks kandidaadil olema head pealehakkamist ja püsivust, initsiatiivi, head silma ja tavalisest enam taipu joonestamises ja matemaatikas. Ehitusinseneri diplomini jõudmine nõuab järjepidevat tööd. Huvitavaid õppeaineid on palju, sest ehitaja elukutse on väga universaalne, kus tuleb kokku puutada elu kogu mitmepalgelisusega. Ei saa aga öelda, et teistel erialadel inseneriks saada palju kergem oleks.



# TALLINNA POLÜTEHNIKA

TALLINNA POLÜTEHNILISE INSTITUUDI PARTEIKOMITEE, REKTORAADI, ELKNÜ KOMITEE JA AMETIÜHINGUKOMITEE HÄALEKANDJA

9 (583) XXI aastakäik

Reedel, 20. märtsil 1970

## KUI ASTUTE KEEMIA TEADUSKONDA

Käesolevas väikeses kirjutikus ma tahaksin lühidalt jutustada TPI keemiateaduskonnast. 1970. a. sügisel asub keemiateaduskonna auditooriumidesse 125 uut üliõpilast. Valida on võimalik nelja eriala vahel.

### KEEMIA TÖÖSTUSE PROTSESSID JA KEEMIA-KÜBERNEETIKA

Uha keerukamaks lähevad tööstuslikud protsessid ja üha rohkem saame me uusi keemia-

sist, tuleb sünteesida aineid ning lõpuks jõutakse ka keemiatööstuse protsesside ja aparatuuride laboratooriumi, sest keemiatööstuse protsesside ja aparatuuride eriala inseneri põhiliseks ülesandeks on keemia saavutuste rakendamine uute ainete ja materjalide tootmisel. Selleks aga, et seda teha, tuleb hästi tunda nii keemiat kui ka keemiatööstuse tehnoloogiat.



### KONSERVEERIMISE TEHNOLOOGIA

Iga toiduaine töötlemine sihiga, et ta kauem säiliks ja oleks toitvam ning maitavam, kujutab endast tema konserveerimist. Olgu see siis kala soolamine või konserveerimine, leiva pakkimine õhukindlatesse pakenditesse, piima pastöriseerimine jne. Kõik need võtted kujutavad endast mitmesuguseid konserveerimisprotsesse. Toiduainete riknemise põhjuseks on mitmesugused biokeemilised protsessid ja mikroorganismide tegevus, mis leiavad aset toiduainetes. Seega, et leida vahendeid nende protsesside juhtimiseks meid huvitavas suunas, tuleb neid hästi tunda. Konserveerimise tehnoloogia erialal on spetsialistide ettevalmistusega keemiatööstuse protsesside erialal, sest toiduainetetööstuses me kohtame ju samu protsesse nagu keemiatööstuseski, see tähendab, küllalt palju peab teadma keemiast, biokeemiast, mikrobioloogiast ja samuti keemiatööstuse seadmetest ja protsessidest.

### ÜHISKONDLIKU TOITLUSTAMISE TEHNOLOOGIA JA ORGANISEERIMINE

Kaasaegne ühiskondliku toitlustamise ettevõtte, kas siis söökla, kohvik või muu kujutab endast keerulise tehnilise sisustusega ettevõtet. Igatahes palju keerulisemat kui me sageli ette kujutame istudes saalis lauata ja nautides maitavat toitu. Selleks, et toime tulla kaasaegse söökla juhtimisega, ei piisa

üksi heast toiduvalmistamise oskusest, vaid tuleb tunda ka seadmeid ja masinaid. Hästi peab olema kursis majandusliku tegevuse juhtimisega ja ka muidugi isna parasjagu keemiat on lülitatud sellel erialal õppijate programmidesse.

### ELEKTROONIKA ERIMATERJALIDE TEHNOLOOGIA

Pooljuhtmaterjalid on võitnud meie rahvamajanduses suure eluõiguse. Tänu oma lihtsusele ja töökindlusele on need materjalid käesoleval ajal elektroonikatööstuses asendamatud. Ka Eesti NSV-s on pooljuhtmaterjalide tootmine arenenud küllalt kauges. Kuidas saada selliseid materjale, millest valmistada pooljuhte, kuidas neid toota ja kasutada, see tehakse selgeks sellel erialal õppijale. On päris selge, et pooljuhtmaterjalide tootjad peavad hästi tundma keemiat, füüsikalist keemiat, tahke keha füüsikat ja mõningaid teisi teoreetilisi distsipliine. Suure osa õppekavas moodustavad tehnoloogilised ained, nagu pooljuhtmaterjalide tootmine ja ettevõtete seadmed jne. Küllalt hea ettevalmistuse saavad sellel erialal õppijad ka elektroonikas.

E. UUS, Keemiateaduskonna dekaan

## Eriala «Veevarustus ja kanalisatsioon»

Ajasime juttu sanitaartehnika kateedri juhataja prof. kt. Leopold PAALIGA.

⊙ Kas Te võiksite kõige üldisemalt iseloomustada eriala?

Veevarustuse ja kanalisatsiooni eriala, see on eluks vajaliku puhta vee, inimese ja ühiskonna probleem. Ei eksisteeri elu maakeral ilma veeta ja meil ettevalmistatavate inseneride peamiseks ülesandeks ongi lahendada ülesandeid seoses nimetatud probleemiga.

⊙ Kas võiksite vaadelda ka eraldi küsimusi veevarustusest ja kanalisatsioonist?

Veeprobleemid XX sajandil on kompleksprobleemid. Kui oleme heitvetega reostanud kõik veekogud, on raske kindlustada linnadele ja tehastele kvaliteetset joogivett. Eesti NSV jõed on väikesed ja veevaesed ning selle tõttu juba väikeste heitvee koguste juures need reostatakse. Et meie

vabariigi jõgedes säiliks elu, tulevad inseneridel lahendada probleemid heitvee maksimaalseks puhastamiseks. Tallinna veega varustamiseks aga on juba vaja sellel sajandil hankida kaugematest veekogudest vett, nagu näiteks Peipsi järvest.

⊙ On saanud kõnekäänuks, et veevarustuse ja kanalisatsiooni eriala on torumeeste eriala. Kas see on nii?

Ei kaugeltki mitte, kuigi vee transpordiks on kõige enam kasutusel torud. Eriala peamised probleemid on veeküsimuste palju laiem lahendamine, nagu eespool oli juba juttu. Kuna kogu maailmas veeprobleem on tõusnud probleemiks number üks, siis ka selle eriala inseneride järele on suur vajadus, suurem kui TPI seda suudab rahuldada.

(Järg 2. lk.)

# Eriala «Veevarustus ja kanalisatsioon»

(Algus lk. 1)

☉ Kuidas on suhted teie erialal teiste kõrgemate koolidega ja kas üliõpilasena võib ka teaduslikku tööd teha? Sidemed meie erialal teiste kõrgemate koolidega nii kodu- kui ka välismaal on väga tihedad. Kõiki ei jõua siin nimetada, kuid näiteks võib tuua sidemed Helsingi Tehnikaülikooliga. Mullu viibis seal meil külas grupp üliõpilasi-veemehi ja loodetavasti sellel aastal leiab aset vastukülaskäik. Teadusliku töö tegemiseks töötab Üliõpilaste Teadusliku Ühingu erialaring ja üliõpilaste konstrueerimisbüroo, kusjuures meie eri-

alal on viimase osas tellimusi kolm korda rohkem kui suudame täita. Veevarustuse ja kanalisatsiooni eriala üliõpilaste teaduslikke töid on premeeritud üleüldiste preemiatega.

☉ Kas me teeme hästi, kui soovime noori edasi õppima teie erialal?

Ma usun, et noored hiljem ei kahetse, et valisid sellise suurte perspektiividega eriala. Kui aga mõnel on veel kahtlusi eriala valikuga, oleme nõus meelsasti kuulud täiendama sanitaartehnika kateedris kolmandas õppekorpuses Mustamäel.



Instituudi õppekõrgis saab avastada paljusid kokakunsti saladusi.

LR

Meie maa tööstuse tohutu arengu üheks toetehovaks on viimastel aastatel saanud raadioelektronika. Sellest tingituna vajatakse üha suuremal arvul ka vastava ala spetsialiste, kellede ettevalmistamiseks on aastaid juba võimalus ka TPI-s. TPI-s õpitav eriala «Raadiotehnika» annab lõpetajale laia profiiliga raadiotehnika kvalifikatsiooni. Juhul kui üliõpilane omab kalduvusi ja huve tehnilistel aladel vald-

konnas. Keerukate arvutusseadmete ja ulatuslike raadio- ja televisioonisüsteemide väljatöötamisest ja ekspluatatsioonist pole võimalik osa võtta soliidse teoreetilise vundamendita, milleks sel erialal on eelkõige matemaatika. Aasta-aastalt moderniseeruvad õppeplaanid võimaldavad üliõpilastel tutvuda raadiotehnika uusimate saavutuste kvantelektronika ja millimeeterainete valdkonnas.

## ÜHEST PÕLISEST JA VAJALIKUST AMETIST

Kas kütmata ja õhutamata ruumides saab elada ja töötada?

Ei, ei saa! Ning seda teadsid juba meie kauged esivanemad, sest miks nad siis muidu koo- bastesse lõhkeid tegid ja ka pideva värske õhu juurdevoolu eest hoolit kandsid! Aegade jooksul on meie nõuded oma eluasemete heakorrasustasme suhtes tunduvalt suurenenud. Samuti on muutunud tunduvalt keerukamaks tootmistehnoloogia koos sellest tulenevate nõuetega õhuparameetrite osas. Seetõttu on ka kütte- ventilatsioonisüsteemide osatähtsus tänapäeval väga suur, kuna ükskõik kui hästi ehitatud hoonet pole võimalik nendeta normaalselt ekspluatereida. Seda enam, et nimetatud süsteemide ülesandeks on tagada meid ümbritseva keskkonna optimaalsed parameetrid nii elamutes kui ka tööstus- ja ühiskondlikes hoonetes.

Mida siis kujutavad endast kaasaegsed kütte- ja ventilatsioonisüsteemid?

Lühidalt öeldes — küllaltki keerulisi insenerihitusi! Nad koosnevad kas osaliselt või

täielikult automatiseeritud seadmetest soojakandjate või õhu töötlemiseks ning torustikest nende teisaldamiseks. Taoliste komplekside projekteerimine, ehitamine ja heaperemehelik ekspluatereimine nõuab üpris põhjalikke tehnilisi teadmisi.

Mis puutub küttesüsteemidesse, siis meie kõigile tuntud radiaatoritega vesikeskküttesüsteemid pole tänapäeval enam ainuvalitsejad, vaid üha rohkem kasutatakse nii konvektoreid kui ka piirdekonstruktsioonidesse paigaldatud siugtorusid, s. o. kiirgus- ja paneelkütet. Ühiskondlikes ja tootmishoonetes kasutatakse põhiliselt õhk- kütet, s. o. ruumide üheaegset kütmist ja õhutamist.

Tööstushoonete ventilatsioon on tänapäeval muutunud tootmistehnoloogia lahutamatuks komponendiks, mistõttu ventilatsioonisüsteemide tehnilisi lahendusi on väga palju. Üha rohkem kasutatakse õhu konditsioneerimist, s. o. täielikult automatiseeritud õhutõõtlemissaadmete komplekse aastaringse kunstliku kliima loomiseks nii tööstus- kui ka tsiviilhoonetes.

Millised on kütte- ja ventilatsioonitehnika tulevikuprobleemid?

Tähtsaimaks tuleb lugeda võitlust õhu saastamise vastu!

Inseneri seisukohalt on teede-ehitus tänapäeval üks suuremaid ja keerukamaid konstruktiivseid ülesandeid. Autoteid ehitatakse voolumeetodil täielikult mehhaniseeritud viisil. Teedeinsenerid on omandanud oskuse ehitada autoteid sama kaunilt kui kasulikult. Nad on

## Teedeinseneri perspektiivist

arendanud uusi teadusi teede planeerimise ja liikluse juurde- kasvu ettemääramise alal. Teede insenerid ehitavad autoteid, sildu, tunneleid, lennuvälju ja linnatänavaid. Suur on ka teedeinseneri tegevusväli teede korrashoiu alal. Kuid paljude probleemide lahendamine seisab meil veel ees. Seepärast pakub teedeasjandus ehitusinsenerile väga huvitavat ja mitmekesist tööd.

Nõukogude võimu aastail on saavutatud Eesti NSV teedevõrgu parendamise alal suurt edu. Kuid teedeasjanduse ees seisavad veel uued suured ülesanded. Kommunistliku Partei ja Nõukogude võimu hoolitsus teedeasjanduse arengu eest on väga suur. Nõukogude võim finantseerib maanteedeasjandust palju suuremal määral kui kapitalistlikud riigid seda teevad. Nii näiteks kulutatakse Eesti NSV maanteedeasjandusele 1970. a. 33 miljonit rubla. Lähema kümne aasta jooksul tuleb vabariigis rekonstrueerimisele peale üldriiklike ja vabariiklike teede ka kohalikke teid.

Võrreldes teiste instituutidega valmistab TPI ette teedeinseneri mõnevõrra laiemat tööalast profiili. Teedeala üliõpilasi õpetatakse üheväärselt ehitama autoteid, sildu, tööstus- ja tsiviilhooneid ning linnateid. Nad omandavad ka oskuse teedealaste ehitiste projekteerimise, rahvamajandusprobleemide lahendamise ja teaduslike uurimistööde alal. TPI-s võib õppida teedeasjandust nii statsionaarse üliõpilasena kui ka kaugõppimise teel.

R. AMBROS, autoteede kateedri juhataja

Tallinna Polütehnilises Instituudis õpib praegu 8816 üliõpilast. Päevase osakonna kirjades seisab 3919 nime, õhtuses teaduskonnas õpib 1980, Kohtla-Järve üldtehnilises teaduskonnas 311 ja kaugõppe teel 2607 üliõpilast.

Selleks on vaja töhustada olemasolevaid tolm- ja tahmapüüdjaid, leida efektiivsed moodused ja konstrueerida nende põhjal seadmed tööstuslike heitegaaside neutraliseerimiseks ning välja töötada korrektsed arvutusalsused õhubasseini saastumisastme määramiseks. Loomulikult on nii nende kui ka eelpool mainitud küsimuste edukas lahendamine jõukohane kvalifitseeritud inseneridele, kes tunnevad põhjalikult termo- ja aerodünaamikat, soojaülekanne protsesside modelleerimist, automaatikat jne.

Käesolevas kirjutises pole käsitatud linnade ja asulate tsentraalse soojavarustuse ja gaasimagistraalide ning tööstus- ja tsiviilhoonet gaasivarustuse küsimusi, mis samuti kuuluvad pealkirjas mainitud ametiteeste, s. o. sooja- ja gaasivarustuse ning ventilatsiooninseneride kompetentsi. Kuna aga meie kõigi heaoluks nii vajalik eriala reklaami ei vaja, siis lõpetuseks olgu öeldud «Tere tulemast!» kõigile noortele, kes TPI ehitusteaduskonnas sooja- ja gaasivarustuse ning ventilatsiooninseneriks õppida kavatsevad.

G. JERET, TPI sanitaartehnika kateedri vanemõpetaja

## Kaugõppe teel...

Meie vabariigi asutustes ja ettevõtetes on veel palju noori, aga ka staažikaid töötajaid, kellele hariduslik tase ei vasta nende töökohtale.

Kaugõppe teaduskond ongi mõeldud neile töötajale kõrgema hariduse omandamiseks tootmistööd katkestamata. Tuleb rõhutada, et kaugõppe teaduskonnas õppimine on mõeldud eeskätt kvalifikatsiooni tõstmiseks ja eeldab töötamist õpitavale erialale vastaval või lähedasel töökojal.

Kõrgema hariduse omandamine kaugõppe teel nõuab ranget enesedistsipliini ja loobumist nii paljustki huvitavast ja lõbusast. Kuid õppida ei ole kunagi hilja. Kaugõppe teaduskonda vastuvõtmisel ei kehti vanusepiir. Meil on hulgaliselt

eakaid üliõpilasi, kes edukalt õpivad.

Kuidas toimub õppetöö kaugõppe teaduskonnas? Oluliselt iseärasuseks võrreldes statsionaarse õppevormiga on see, et põhiline osa õppeainest tuleb üliõpilasel omandada iseseisvalt ilma loengute regulaarse küllastamise võimaluseta. Kaugõppijate töö kergendamiseks varustab dekanaat üliõpilasi metoodiliste materjalidega. Loengute kuulamiseks õppeainete sõlmkõikumistes ja konsultatsioonide andmiseks kutsutakse kaugõppijad 2–3 korda semestris laupäevaks ja pühapäevaks õppesessioonile.

Vastuvõtt toimub sel aastal 9 erialale.

G. VÄLJAMÄE, kaugõppe teaduskonna dekaan

## ...ja õhtuses teaduskonnas

Tallinlastel on töö kõrval võimalus oma erialase kvalifikatsiooni tõstmiseks astuda ka TPI õhtusesse teaduskonda.

1970. aastal võetakse õhtusesse teaduskonda Tallinnas vastu üheksale erialale kokku 420 üliõpilast. Erialade kaupa on vastuvõtt järgmine: laevajõuseadmed 30, automaatika ja telemehaanika 60, elektrienergia ja tööstusseadmete automatiseeri-

mine 60, masinaehituse tehnoloogia, metalliõikepingid ja -instrumendid 60, tööstus- ja tsiviilehitus 60, tööstuse planeerimine 60, masinaehitustööstuse ökonoomika ja organiseerimine 60, majandusliku informatsiooni mehhaniseeritud töötlemine 30 üliõpilast.

M. SAAREPERA, õhtuse teaduskonna prodekaan

## Kolm küsimust eriala „Ehituskonstruktsioonide ja -detailide tootmine“ kohta

Millise ettevalmistuse saab üliõpilane kõnesoleval erialal?

Õppeprogramm on koostatud vastavalt neile vajadustele, mida esitab insenerile tehase juhtimine. Viimane eeldab põhjalikke teadmisi antud toote tehnoloogias. Kuid tänapäeva tootmistingimusi arvestades peab insener-tehnoloog tundma ka mehhanisme, automatiseerimist ja jõumajandust (aur, elekter), samuti tööstuse organiseerimise ja ökonoomika küsimusi. Kuigi talle tööstuses võivad alluda ühe või teise nimetatud eriala spetsialistid, on ometi nende erialade valdamine tootmise asjatundlikuks suunamiseks hädavajalik.

Tootmistehnoloogiat käsitlevas kursuseosas on põhitähelepanu suunatud betoon- ja raudbetoondetailide tootmisele, projekteerimisele ja montaažile. Samuti käsitletakse küllaldaselt ka mineraalsete ehituslike sideainete, keraamiliste, soojaisolatsioon-, plastmass- ja teiste ehitusmaterjalide ja -toodete tootmistehnoloogiat.

Tehaste sisseseadete tutvumiseks on eridistsipliinid, milles õpitakse tundma tehaste soojusjõumajandust, elektri- ja trans-

pordiseadmeid, seadmeid ehitusmaterjalide ja -toodete valmistamiseks ja samuti automatiseerimise aluseid.

Millistel töökohtadel võib eriala lõpetanud insener-tehnoloog töötada?

Tuleb kohe märkida, et eriala nimetus on mõneti tinglik ja rõhutab vaid eriala kõige olulisemat suunda kaasajal.

Võib täie kindlusega väita, et inseneril, kes on selle eriala lõpetanud, on külladane teadmiste pagas küsimuste kohta, millega tal tuleb kokku puutuda oma töös.

Milline on rahvamajanduse vajadus selliste spetsialistide järgi ja millised perspektiivid on töötamiseks?

Teadavasti ehituse üldmaksumuselt moodustavad ümmarguselt kaks kolmandikku ehitusmaterjalide ja monteeritavate detailide soetamisega, mis industriaalse ehitusmeetodj ulatustikul rakendamisel kasvavad veelgi. Seetõttu on ehitusmaterjalide tööstus ja selle ala spetsialistide — insener-tehnoloogide — osatähtsus suur ja üha kasvab koos ehitustegevuse laienemisega.



## TÖÖSTUSSEADMETE AUTOMATISEERIMINE JA ELEKTRIAJAM

Ühel abiturientidele korraldatud vestlusel küsiti eriala «Tööstusseadmete automatiseerimine ja elektriajamid» kohta umbes nii. Tööstusseadmete automatiseerimine — sellest saame aru: kusagil m dagi automatiseeritakse; aga elektriajamil on vist küll mingi kahtlane maik juures. Kas seal ei ole tegemist elektri äraajamisega (s. t. vargusega, mida ära ajatakse tootmisest).

Elektrit võetakse sellel juhtumil energiasüsteemist küll, kuid s'iski ausalt teel ja kasutatakse seda elektrimasinate toitmiseks. Töötajad ja valdav osa tööstusseadmeid elektrimasinate jõul. Kaasajal heast elektrimasinate on aga veel vähe selleks, et keerukaid tööstusseadmeid tööle panna nii nagu vaja. Sinna juurde kuulub tavaliselt keerukas automaatkastisüsteem, mis on tihedalt läbi põimunud elektronikaga. Türis- torid, stümmistorid, türatronid,

transistorid, dinistorid, ignitronid, ekstronid — need on kaasaja elektriajamite lahutamatu osad. Näiteks, sagedusjuhtimisega asünkroonüris- torajami juhtimis- ja reguleerimis- süsteem ei jää oma keerukusest maha televisori skeemist.

Ei ole tööstusharu, kus ei läheks vaja elektriajamite inseneri tööd ja oskusi. Üksikute tööstusharude kaupa on seal rakendatava 100 inseneri kohta 6–11 elektriajamite inseneri. Kõnesolev eriala on üks laiemat profiiliga elektriinseneri erialadest. Elektriajamite insener peab hästi tundma igasuguseid elektrimasinate ja aparate, automaatikaseadmeid, elektroonikat, elektrivarustuse probleeme jt.

Ja veel üks argument: elektriajamite kateedris rakendatakse üliõpilasi laialdaselt teaduslikus uurimistöös niipea, kui nende «tiivad» vähegi kannavad.

# Lp. abiturientid!

Elektrotehnikateaduskond pakub Teile võimalust saada kõrgema haridusega spetsialistiks ühel järgmistest erialadest: elektrimasinad ja aparaadid (vene õppekeelega); automaatika ja telemehaanika (eesti ja vene õppekeelega); arvutustehnika seadmed ja aparaadid (elektronarvutustehnika); tööstuselektronika; elektriajamid ja tootmisprotsesside automatiseerimine; raadiotehnika (eesti ja vene õppekeelega). Teretunud on kõik, kes on saanud hea ettevalmistuse matemaatikas ja füüsikas, kõik keda huvitavad kaasaja elektrotehnika, kübernetika ja raadioelektronika keerukad probleemid.

J. TOMSON,  
Elektrotehnikateaduskonna dekaan

## Elukutse — elektroonika-insener



tika tehnilised alused andis elektroonika.

Eduka töö tagamiseks elektroonikainsenerina tuleb palju tähelepanu pöörata matemaatikale ja füüsikale, mis on aluseks kõigile järgnevatel erialadistsipliinidele. Et spetsialiseerumine toimub elektroonikatele juhtimisseadmetele, siis ka enamik erialaaineid on vastavateemalised: elektron-, ioon- ja pooljuhtseadised, magnetilise tehnika elemendid, pideva- ja impulstoimelised elektroonsed ahelad, tahked skeemid, elektronarvutusmasinad, elektron-skeemide teooria, elektroonsed mõõtmised, elektronaparatuuri konstrueerimine jne. Nende huvitavate erialaainete omandamine eeldab lisaks heale füüsika- ja matemaatikaalasele ettevalmistusele ka tõsist töötahet, loogikat ja abstraktsioonivõimet.

Igal aastal 2. detsembril tähistab TPI elektroonikutepere erialapäeva. Traditsiooni kohaselt langeb organiseerimise au IV kursuse üliõpilastele. Praegused ja juba instituudi lõpetanud elektroonikud saavad meeldiva võimaluse kohtumiseks rühma kaastelglastega ja kateedri õppejõududega, ühiseks bridživõistluseks, «Mister ja Miss Elektroonik» valimiseks jne.

Vanemõpetaja M. LAVROV

et me midagi mõistlikku välja arvutaksime.

K.: Te olete nii kaugel tulnud, kas Te end siin üksildasena tundma ei hakka?

V.: Oh ei, mul on siin kauged sugulasi ees, üks valgevene aine nimega MINSK-22 ja ukrainlane MIR arvutuskeskuses, mõlemad samuti transistorajuga nagu minagi.

K.: Millal Te Tallinna saabusite?

V.: Kahe nädala eest.

K.: Oho, siis olete vist küll alles sisse elamata.

V.: Jah, töö nagu ei istu veel kuidagi, integraalid tulevad puha tagurpidi.

K.: See on vist harjumatu kliimast?

V.: Nojah, ja vist see Hongkong kipub ka ikka kallale. Perforaator krõbiseb kuidagi imelikult.

K.: Pole viga, küll asi hakkab minema. Soovime Teile siis head tervist ja jõudu meie majas töötamiseks!

V.: Eks seda jõudu lähe vaja küll, näe tuleval sügisel tuleb jälle uus sats arvutustehnika tudengeid instituuti, needki vaja läbi sakutada.

K.: Kui just nemad Teid ei sakuta...

V.: Noh, eks vaatame veel, kes keda. Igatahes lubage oma lehe kaudu sõbralikult hoiatada kõiki, kes arvutustehnika erialale astuda kavatsavad. Me veel vestleme omavahel.

K.: Nendesamade astujate nimel: nägemiseni!

V.: (nohiseb).

Informatsioonitehnika kateedri juhataja  
U. AGUR

Peatselt on käes aeg, kus Sa pead langetama otsuse, võib-olla kaalukaima kõigist, mis Sa kunagi otsustanud oled. Jah, otsustada, kelleks saada, polegi nii lihtne. Elukutseid on palju, iga neist oma eelised ja võlud. «Kui õpiks õige...», kindlasti on see mõte tekkinud enam kui kord, kusjuures nende kolme punkti asemel on iga kord isesugune elukutse. Milline neist? Üks on rohkem, teine vähem

## TEILE,

tuttav, kolmandast tead ainult nime. Ja võib-olla just vähesel informatsiooni tõttu selle viimase kohta jätkadki ta valimata. Aga võib olla ka nii, et Sa arvad mõnest erialast teadvat kõik, kuid tegelikult ei tunne seda üldse.

Lahtiste uste päeval tutvud Sa meie instituudiga, astud sisse auditooriumidesse ja laboratooriumidesse, kuuled salapäraseid ja kutsuvaid sõnu «elektroonika», «kübernetika»

ja «automaatika» ning jätad võib-olla tähele panemata juba ammukuldud ja suhteliselt vähem kõlava nimega erialad. Et nende hulka ei satuks mehaanikateaduskonnas õpitavad erialad, siis tahaksingi Sind viimastega tutvustada.

Eks ole ju nii, et kui juttu tuleb elektroonikast, siis tekiavad Su kujutluses keerulised aparaadid, mille skaaladel liiguvad osutid ja põlevad signallambid, ostillograafi ekraanile projekteeruv elektronkiir jne.

Aga mehaanika? Võib-olla ütleb emagi, et kuule, Sa võiksid ikka ühe puhtama ameti vaadata. Ja on ju vist nii, et Sa isegi kujutled seoses selle erialaga kõigepealt treipinki ja õliste kätega meest. Asjasse pühendamata inimestel võib tekkida mõte, et see eriala küll midagi uut ei paku, kuna mehaanikainseneri elukutse on juba sajandipikkuse eaga.

Luba Sulle siinkohal meelde tuletada tõe, et kõik meie ümber on lakkamatus arengus madalamalt kõrgemale, lihtsamalt keerulisemale. Tänapäeva masina- ja aparaadiehitus on automatiseeritud ja mehaniseeritud tööstusharud, mis erinevad eelmise sajandi tööstusest nii nagu aurumasin elektronarvutist.

Et mitte olla üldsõnaline, siis puudutaksin natuke lähemalt

Üliõpilaste Teadusliku Ühingu tegevusest võtab osa üle tuhande päevase osakonna üliõpilase. Õppeasutuses on tegevuses 26 üliõpilaste teaduslikku ringi.

eriala «masinaehituse tehnoloogia, metallilõikepingid ja -instrumendid». Selle eriala nimetus meenutab kõigepealt mürisevat mehaanikatsehi. Niisuguse tsehi juhataja peaks kindlasti olema mehaanikainsener. Lisaks tootmise juhtimisele tsehis on masinaehituseinsenerid need, kes töötavad tehnoloogiaosakonnas ja määravad jooniste põhjal, kuidas teha detaile, millest koosneb masin. Tehnoloog ütleb, missugustel tööpinkidel ja missugustel töölemisrežiimidega tuleb valmistada see või teine detail.

Aga võib-olla meeldib Sulle hoopis rohkem ise masinaid konstrueerida? Sel juhul soovitan Sulle jällegi sama eriala. Väga paljud meie lõpetanud töötavad konstruktoritena. Onnelikud on hetked, kui võid pärast pingsat mõttetööd hüüda: «Heureka!» ning kanda uue suurepärase idee joonisele. Konstruktori töölaual lõpetamisjärgus olevat joonist vaadates peab isegi võhik tunnistama, et siin on midagi ühist kunstiteosega. See on teos, kus iga joonel on kindel tähendus ja mis tervikuna kujutab esialgu veel olematut masinat, mis

## Keda me ootame sisseastumiseeksameile?

1. Ootame kõiki neid, kes 10–20 aasta pärast on nõus võtma oma õlgadele peamise vastutuse meie vabariigi masina- ja aparaadiehituse eest, toiduainete-, kerge-, tekstiili- ja muu tööstuse konstruktorliku ja tehnoloogilise varustatuse ning tootmisökonoomika eest, kõiki neid, kes loodavad osata õigesti ette näha teaduse ja tootmise arengu proportsioone ping perspektiive.

2. Ootame kõiki neid, kes hästi mõistavad teaduslik-tehnilise progressi peamist külge — vaimse töö osatähtsust tootmisprotsessis, kes lähemate aastate jooksul loodavad endas välja arendada eriteadlase teaduse ja tootmise kompleksilisesannete ökonomiseks lahendamiseks.

3. Ootame kõiki neid, keda huvitab masina- ja aparaadiehitus: neid, kes on juba masinate ja aparaatide ning nende «kapiisidega» kokku puutunud ja ka neid, kes tunnevad sisemist vajadust masinaid ja aparaate «ära õppida» ning neid «juurde teha».

Mehaanikateaduskonna dekaan H. KULDMA

on sündinud konstruktori peas ja varsti valmib ka metallis.

Masinaehitajal tuleb palju kokkupuutumist ka kaasaegse elektronarvutustehnikaga. Nii mõnigi lõpetanuist on just sellele alale läinud. Juba stuudiu-

riigis on äärmiselt suur. Rahvusliku kaadri ettevalmistamiseks sellel erialal antakse vanema kursuse üliõpilastele erialane väljaõpe Kaunase Polütehnilises Instituudis. Kõik meie senised kasvandikud on

## KESKKOOLILÕPETAJAD!

mi vältel õpitakse suhtlema elektronarvutiga, seda sellisel tasemel, et saadakse vastused arvutisse antud ülesannetele. Aga inseneritöö ongi ju pidev ülesannete lahendamine. Kui annaks õige muist masina lahendada? Praegu oleme jõudnud juba niikaugemale. Arksa ja otsiva vaimuga inseneridel on siin lai tööpõld.

Kui Sa aga arvad, et «rauatöös» on kõik juba uuritud ja selge ning novatorlus piirdub ainult elektronarvuti toomisega tehnoloogi kohale, siis eksid. Uurimist vajavaid probleeme on väga palju. Vaja on uurida metallide käitumist erinevate pingelõukordade puhul, metallide abrassiivset kulumist, luua uusi kõrgemate mehaaniliste omadustega kõvasulameid. Veel palju on vaja ära teha ka lõikeprotsessi ja metallilõikepinkide hüdraulika uurimisel. Kõigi nende probleemidega tegelevad meie teaduskonna õppejõud ja ka üliõpilased. Ning ära kardada, et selleks ajaks kui saad inseneridiplomi, on leitud vastused kõigile nendele küsimustele. Võin Sulle öelda, et siin pole üles loetud kaugeltki kõik probleemid, et algust uurimistööga võid teha juba tudengipõlves ja ka seda, et lahen-dust vajavate probleemide hulk on kasvav suurus.

Nagu näed, on pärast lõpetamist tööpõld lai. Meie vabariigis leidub vähe ettevõtteid, kus ei ole masinaehituse eriala lõpetanuid või kuhu neid ei oodataks. Nad on teretunud kõikjal, alates toiduainetetööstuse ettevõtetest, kus on vaja eruditsiooniga peamehaanikut (isegi meie vabariigi toiduainetetööstuse minister on mehaanikateaduskonna lõpetanu) ja lõpetades kübernetikainstituudiga.

Peale selle on veel kolm eriala, mille omandamist võib alustada eeloleval õppeaastal meie teaduskonnas. Võite valida oma erialaks peenmehaanikaseadmeid ja asuda tööle aparaadiehitajana. Töötatakse koostöös elektroonikute, akustikute, füüsikute ja keemikutega. Ning profiileeriv kateedri, mis tegeleb pärast üldise inseneridistsipliinide omandamist aparaadiehitaja ettevalmistamisega, kannab nimetust «masinatööstuse automatiseerimise kateeder». Usu, selle kivi all võib vähk olla!

Aga eriala toiduainetetööstuse masinad ja aparaadid? Väga-väga leidub tööstusharu, mille töötlemisobjekt oleks keerulisem, mitmekessem ja kapriissem kui toiduainetetööstusel. Siit tuleneb ka seadmete keerukus ja omapära Toiduainetetööstuse masinate, aparaatide, vooluliinide ja automaatide konstrueerimine, remont ja ekspluatatsioon on mehaanikainsenerile kahtlemata avar ja huvitav tööpõld.

Nahatoodete tehnoloogia on eriala, kus vajadus inseneride järele eelkõige meiste koduväba-

rahul neile Kaunases loodud tingimustega. Kaunase Polütehnilises Instituudis saadavad teadmised on äärmiselt vajalikud meie vabariigi tööstusele.

Mida tuleb õppida selleks, et saada mehaanikainseneriks? Väga palju. Esimesed aastad kuluvad üldainete omandamiseks. Filosoofia ja kõrgem matemaatika, poliitiline ökonomia ja kujutav geomeetria, teadusliku kommunismi alused ja analüütiline geomeetria, keemia, füüsika — need ja teised ained on mõeldud tulevase inseneri teaduslikult põhjendatud maailmavaate väljakujundamiseks ja aluse loomiseks inseneridistsipliinidele. Üksteise järel ilmuvad õpitavate ainete hulka inseneridistsipliinid: tugevusõpetus, masinate ja mehhanismide teooria, masinaelemendid, elektroonika, tööstuse ökonomika ja teised. Tudeng kuulab loenguid ja peedab palju tunde laboratooriumides, õpib tundma tootmise organiseerimise ja planeerimise, elektroonika ja veel paljude distsipliinide põhi-aluseid, sest tulebane mehaanikainsener on la'a silmaringiga spetsialist, kes peab häst orienteeruma kaasaegses keerulises tehnikamaailmas. Kolmandal kursusel tekiavad tunniplaani tehniliste üldainete kõrvale esimesed erialained. Algab spetsialiseerumine valitud erialale. Sõltuvalt õpitavast erialast tutvutakse põhjalikult distsipliinidega, mis teevad lõpetajast oma eriala igakülgset tunda spetsialisti.

Õppetöö on pingeline. Enne eksamissessiooni säravad ühiselamute aknad tihti kuni hommikutundideni. Aga tudeng leiab aega ka paljaks muuks. On rühmaõhtud, on akadeemiline meeskoor ja akadeemiline naiskoor, mille liikmed on jätanud oma jalajälgi Baikali äärde, Armeenia mägedesse ja Doonau kallastele, on «Tuljak» ja veel palju, paljud muud.

Teaduskonnas õpib maailmaja Euroopameister ning olümpia pronksmedalimees Prit Tomson, edukalt riindab teadust Enn Parbo. Alles aasta eest sai inseneridiplomi Avo Luigela ja mõne aasta eest Uno Aava. Need on nimed, mis spordi-meeste seas kommentaare ei vaja. Ning küllap tulevaste mehaanikainseneride hulgas leidub neid, kelle nime võime asetada mainitute kõrvale.

Võtame nüüd maha sildi:

«Ära hüppa vette tundmata kohas!»

ja paneme asemele:

«Õpime mehaanikainseneriks!»

Mehaanikainsener

T. TEE



## Intervjuu TPI noorima töötajaga

KÜSITLÉJA: Tervist!

VASTAJA: (nohiseb).

K.: Kas Teil on gripp või?

V.: (klõbistab elektrikirjutusmasinal): Ei ole. Mu jahutusventilaatorid undavad alati niivõisi.

K.: Kas võiks teada saada teie nime?

V.: Nairii S.

K.: Kas Nairii on eesnimi?

V.: Ei, seda tuleb lugeda kantselei moodi, perekonnanimi on eespool.

K.: Teie päritolu?

V.: Papa ja mamma on pärit Armeenias, aga mamma kolis enne minu ilmatulekut Kaunasisse.

K.: Milline on Teie erialane ettevalmistus?

V.: Oskan lahendada diferentsiaalvõrrandeid, pöörata maatrikseid, optimeerida, minimeerida, integreerida...

K.: Kas raskeks ei lähe?

V.: Ei lähe, mul on transistoraraju.

K.: Mida Te TPI-s tegema hakkate?

V.: Hakkan tudengeid välja õpetama arvutustehnika päle.

K.: Konkreetsemalt...?

V.: Nii-ütelda med tsiin ja psühholoogia ja lingvist ka kokku. Et kuidas minu u uste sisehaigusi ravda, kuidas meiega suhelda ja viia meid niikaugele,

## 2 korda AO

Soojusenergeetika insenerid on suurenergeetika alal vabariigis ligikaudu kaks korda vähem, kui neid tegelikult vajatakse. Vabariigi teistes rahvamajandusharudes on vajadus soojusenergeetikainseneride järele veelgi suurem.

Vaevast leidub ettevõtet, kus ei ole kas katlamaja, tööstuslike ahjusid, kuivatajaid, kondensaatoreid, autoklaave, kalorifeere, kliimaseadmeid, utteseadmeid, gaasigeneraatoreid või kus ei kasutata mingeid spetsiaalseid soojuslikke protsesse. Kõigi nende seadmete ja protsesside juhtimiseks on vaja inseneri soojusenergeetikuid. Soojusenergeetikute käsutuses on inimkonna põhilised võimsused. Umbes 80% elektrienegiast toodetakse soojuselektrijaamades, kus põhiseadmeteks on soojusenergeetikute poolt juhitud tohutute gabariitidega aurgeneraatorid, kõrgusega 30 kuni 100 m, ja ülivõimsad turbiinid, milledest juba üksainus võib kindlustada energiaga mitu keskmise suurusega linna.

Rasketööstusliku iseloomuga soojuslikke protsesse juhtivad soojusenergeetika insenerid annavad algandmeid ja tööülesandeid nii keemikutele, automaatikutele, ehitajatele, küberneetikutele kui ka teadlastele-uurijatele. Näiteks, kuna mitmesuguste asjaolude tõttu ei ole üldkasutatavad aurgeneraatorite (katelde) automatiseerimise skeemid põlevkivikütlet tööta-

vate aurgeneraatorite automatiseerimiseks rakendatavad, siis töötati ühiselt välja uus automaatikasüsteem, mida praegu Balti Soojuselektrijaamas ellu rakendatakse. Selline koostöö on seda produktiivsem, mida «helgema peaga» on suunav energeetik. Ärge laske siis juhtuda nii, et teie klassi targemad poisid 6-7 aasta pärast automaatikutena ootaksid keskpärase võimega klassikaaslaste — soojusenergeetiku kabinetitukse taga juhtnööre.

Soojusenergeetika eriala on inseneridele üks huvitavamaid loominguks tööks, sest soojusenergeetikas on väga palju olulisi perspektiivseid probleeme, mis ootavad otstarbekat lahendamist.

Praegu on 314 TPI lõpetajat saanud soojusenergeetika inseneri diplomid. Neist 19 lõpetasid instituudi kiitusega. Kaheksateist lõpetanud on kaitsnud väitekirja kandidaadid teadusliku kraadi saamiseks ja kolm doktori teadusliku kraadi saamiseks.

Tulge, abiturientid, ja kui olete otsustanud, tooge sisseastumiseavaldused, millele märgite erialaks «Tööstuslik soojusenergeetika». Selle eriala tähtsuseks on AO.

**L. ÖISPUU,**  
Soojusenergeetika kateedri dotsent, energeetikateaduskonna prodekaan

## AUTOTRASPORDI ERIALA

Autotranspordi eriala loodi TPI-s 1954. aastal. Esimesed selle ala insenerid said vabariigi automajandid ja autoremondi ettevõtetel TPI-st aastal 1958. Käesolevaks ajaks on lõpetanute arv lähenenud kaheksaaja piirile.

Alates 1966. aastast võetakse autotranspordi erialale vastu igal aastal 50 üliõpilast, nendest 25 eesti ja 25 vene õppekeelega. Päevases osakonnas õpib kevadsemestri alguse seisuga 143 üliõpilast.

Õppeprogrammis on üliõpilastel teoreetiliste teadmiste omandamise kõrval tähtis koht praktilisel. Õppeaja vältel viibitakse tootmispraktikal vabariigi auto-

majandis ja autoremondi ettevõtetes ning Moskva ZIL-i tehases.

Kodumaine autotööstus näeb ette pidevat toodangu kasvu. Viisaastaku jooksul suureneb veoautode toodang 1,7-kordseks ja sõiduautode toodang ligi neli korda. Autode arvu suurenemine kutsub aga esile vajaduse uute teenindusjaamade järele.

Kui arvestada aga seda, et meie vabariigi rahvamajanduses on autotranspordi eriala spetsialistidest terav puudus ka praegu, siis jätkub noortele spetsialistidele tööpõldu veel pikaks ajaks.

**R. LEVET,**  
Autoteede kateedri juhataja kt.

## MIS MEIST ON SAANUD!

Sellel küsimusel on õigusega lõpus hüüumärk (seega polegi küsimus), sest me teame, kuhu TPI majandusteaduskonna lõpetajad oma ametiredelil on jõudnud. Muidugi ei suuda me loetleda kõiki lõpetajaid, nende ametikohti ja tiitleid. Valik päris suvaline ei olnud, kuid on päris selge, et loetelu «kõikseks» ei kujunenud.

Kes nad siis praegu on?

Hendrik Allik — Eesti NSV Plaanikomitee esimees, Albert Norak — Eesti NSV rahandusminister, Ert Mändmaa — tema asetäitja.

Majandusteaduste doktoreid on meie vabariigis 9, neljal nendest on taskus meie teaduskonna diplom. Need neli oleksid Eduard Kull, Raimond Hagelberg, Raoul Üksvärav ja viimasena ning värskemana Uno Mereste. Tehaste direktoreid on meil kolm. Gabriel Abramson juurub edukalt Štšokino meetodit «Maratis», Mihkel Naaber on Tartu Autoremonditehase eesotsas ja Vello Kutsar Vändra Linavabrikus.

Teadlaste (mõistagi majandusteadlaste) «produktioonis» oli ja on meie instituudi majandusteaduskonna lõpetajail oelda kaalu sõna. Praegustest majandusteaduste kandidaatidest on «tipikaid» umbes 80 protsenti. Neist Ivar Jõerüüt juhib NSV Liidu TA Majandusmatemaatika Keskinstituudi Eesti filiaali, samas on labori-

juhatajateks Raoul Renter, Roland Toome ja Uno Mikkov. Eesti NSV TA Majandusinstituudi teaduslikuks sekretäriks on Valve Kirsipuu, sektorijuhatajateks Vello Tarmisto, Rein Otsason, Laine Tulp ja Kaljo Kask.

Kuid meie «võim» on ulatunud ka teistesse erialadesse. Lembit Kaik ja Raimond Potisepp juhivad vastavalt Eesti NSV Kirjastuskomiteed ja kirjastust «Eesti Raamat», Harry Eesmaa on TPI laudusprorektor, Evald Kree pedagoogikakandidaat ja NSV Liidu juhtiv tennisitreener, René Hammer RAT «Estonia» direktor, Lembit Mark, Tallinna Sööklate-, Restoranide-, Kohvikute Trusti juhataja, Edgar Parmet Tallinna Kaubastute Valitsuse juhataja, Ivo Soidra on ametis NSV Liidu Londoni saatkonnas, Guido Viilas «Noorte Hääl» toimetaja, Gunnar Hololei Eesti Raadio tuntumaid spordireportereid, Taivo Rükkenberg Tallinna Kaubamaja direktor, Heino Meressoo Tallinna Plaanikomitee esimees jne., jne.

Toodud loetelu ei mõeldud peibutuseks, vaid selleks, et näidata, kui mitmekülgset meie lõpetajad elus läbi löövad. Ka siis, kui töö lõpetatud erialast pisut mööda kipub minema!

**V. TERAS**

## ELEKTRIAAMAD + ELEKTRIVÕRGUD = ELEKTRISÜSTEEM

Elektrisüsteem on nagu gigantne organism. Tema «südameks» on soojus-, hüdro- ja aatomielektrijaamad, «arterite» — elektriliinide kaudu varustatakse energiaga «lihaseid» — tehaseid, teatriteid, kortereid... Elektrisüsteem on areneva pidevalt funktsioneeriva süsteemi.

Võimsad sünkroogeneraatorid, jõutransformaatorid, reaktorid, üliliinid automaatsed lülid ja mitmed teised nn. energeetilised seadmed moodustavad ainult ühe osa elektrijaamast ja -süsteemist. Peale mainitud seadmete on igas elektrijaamas ja suuremas alajaamas üles seatud mitmesuguseid kiiretoimelisi automaatseid regulaatoreid (ergutuse regulaatorid, pingekorrektooreid ja kompandeerimise seadmed, sageduse regulaatorid, võimsuse regulaatorid jt.). Avariiolektrijaamade kiireks avastamiseks ja likvideerimiseks on kasutusel keerukad relee-automaatika süs-

teemid (vigastatud elemendi automaatne väljalülitamine, reserveeritud automaatika jt.). Ilma automaatika- ja telemehaanikaseadmeteta ei ole üldse mõeldav elektrisüsteemi töörežiimi juhtimine. Tähtsad funktsioonid elektrijaama ja terve süsteemi juhtimisprotsessis on täita inimesel — elektrinseneril. Süsteemi töö analüüsil ja töörežiimide planeerimisel on inseneridele suureks abiks kaasaegsed elektronarvutid (raalid ja analoogarvutid).

Elektrijaama ja terve elektrisüsteemi töörežiimide optimaalne juhtimine on väga keeruline probleem, mille edukaks lahendamiseks on vaja kasutada küberneetika ja süsteemiteooria meetodeid. Juba praegu räägitakse elektrisüsteemist kui küberneetilise süsteemist, kuid elektrisüsteemi kui terviku juhtimisprotsesside täiustamise osas on vaja teostada veel laialt ulatustikke uurimistööd.

Elektrienergia tootmise, ülekandmise ja -jaotamise füüsikaliste protsessidega, kõigi seadmete ja juhtimismeetoditega saavad põhjalikult tuttavaks need noored, kes astuvad energeetikateaduskonda elektrijaamade või süsteemide ja -võrkude erialale.

Elektriinsenerid, kes omavad elektrijaamade või elektrisüsteemide ja -võrkude eriala, vajavad meie vabariigi mitmed asutused ja ettevõtted. Senistest nende erialade lõpetanutest töötavad Eesti energiasüsteemis 45%, teaduslikes asutustes 22%, projekteerimisorganisatsioonides 14%, tööstuses 13% ja muudes asutustes 6%.

Nii et kellel on ja kelles tekitab huvi käsitletud küsimuste vastu, selle ees võivad avaneda 5 aasta jooksul elektrisüsteemi kui küberneetilise süsteemi saladused.

**Elektrisüsteemide kateeder**

## Laeva jõuseadmed

Eesti on traditsiooniline mereriik. ENSV tähtsamateks laevandusega tegelevateks organisatsioonideks on Eesti Merelaevandus, Tallinna Traallaevastiku Baas, Tallinna Külmutuslaevastiku Baas. Nimetatud organisatsioonide laevastiku kogutonnaaž on umbes 400 000 tonni.

Pidevalt kasvav vajadus spetsialistide järele pani aluse inseneride ettevalmistamisele laevamehaanika erialal Eestis. Esmakordselt Eestis, samuti teiste Balti liiduvabariikide kõrgemate koolide ajaloos, laskis TPI 1956. a. välja esimese lennu inseneri eriala «Laeva jõuseadmed». Eriala on TPI-s eksisteerinud pidevalt. Pärast mõningat vaheaega toimus 1970. a. uute üliõpilaste vastuvõtt laeva jõuseadmete erialale eesti õppekeele rühmas.

Kahel viimasel kursusel spetsialiseeruvad üliõpilased ühe kahest jõuseadme tüübist: 1) laeva diiseljõuseadmed ja 2) laeva auru- ja gaasiturbiiniseadmed.

Eksploataatsoonipraktika ajal on laeva jõuseadmete eriala üliõpilased külastanud välisriikide sadamaid Poolas, Rootsis, Norras, Taanis, Inglismaal, Saksas, Föderatiivses Vabariigis, Belgias, Prantsusmaal, Süürias, Tuneesias, Lääne-Aafrikas ja mujal.

Pärast diplomiprojekti edukat kaitsmist saab üliõpilane laeva jõuseadmete eriala mehaanikainseneri diplom.

**TPI LAEVA JÕUSEADMETE KATEEDER**

## Kes me oleme?

Meid on 365. Tütarlapsi 464, poisse 171. Seega märgatav naiste ülekaal. Opime me hästi. Kordagi pole pärast «sesse» majandusteaduskond õppe- edukuselt langenud madalamale teisest kohast. Kuid meie mitte ainult ei õpi. Vaatamata pingele leiame aega mängida pilli ja palli ning muudki.

Kirjasõnas on meie tudengite kirjatükke avaldatud 17 autorilt. Pillimehi on meil 77. Võiks seada kokku terve sümfooniaorkestri, aga paraku jagunevad pillimängu oskused pisut teisiti. Klaverimängijaid on meil 21, akordioniste 13, kitarriste 10, mandoliini oskavad mängida 3 ning sama palju tudengeid tunnevad ennast kodus löökriistadel. Veel võime välja anda 2 trompetisti, 1 balalaikamängija, 1 tšellisti, suupilli asjatundja, viuldaja ja kontrabassisti.

Meie viisteist etlejat, 25 tantseijat, 13 näitlejat, 43 lauljat võiksid korraldada organiseerimise puhul küllap vist nädala igal päeval esineda erineva kavaga.

Suurmeisterid meil ei ole, aga küllap meie 8 meistersportlastest mõni selleni ikka välja jõuab. On see siis kümnevõistleja Suurvälgi, viievõistleja Järvet või Kirt, Järvis, Viilep, Kose, Baulina või Sajeva. Meistriks kandidaat loetleme me 11 ja nimeliselt Ivanenko, Sarv, Järvet, Remmel, Vaino, Kõverjalg, Värk, Rüütel, Tint, Kadak ja Tellas. Esimene järk on meil vormistatud 45 korral, teine järk 57 ja kolmas 43 korral.

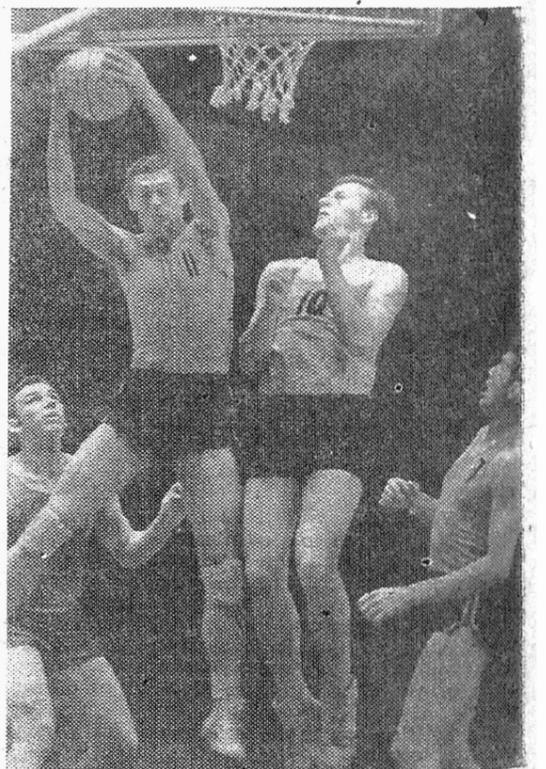
## MÄEERIALAD

Mäeinseneride ettevalmistamine alustati Tallinna Polütehnilises Instituudis juba alates 1938. aastast. Rahvamajandus on saanud selle aja jooksul ligi 400 kvalifitseeritud mäeinseneri, kes käesoleval ajal töötavad juhtivatel kohtadel vabariigi mäetööstuses, projekteerimise instituutides ja teaduslikes uurimisasutustes. TPI on ainus instituut NSV Liidus, kus tulevastele mäeinseneridele ettevalmistamise programm on kohandatud kaevandamisele seni maailma intensiivseimale eksploateeritavas põlevkivibasseinis. TPI-s omandatud kvalifikatsioon võimaldab aga edukalt töödelda ka muid vabariigi maavarasid — fosforiiti ja looduslike ehitusmaterjale (lubjakive, dolomiiti, liivisid, savisid jms.) kaevandamis- ja ehitustööde ning mäendusliku profiiliga teaduslikes uurimisasutustes.

Mäetööstuse suure rahvamajandusliku tähtsuse tõttu on valitsuse poolt kehtestatud mäendus-õppivale üliõpilastele tavalisest 25% võrra kõrgem stipendium, mis on garanteeritud neile ka rahuldava edasijõudmise korral. Majanduslikuks stiimuliks on ka see, et pärast lõpetamist on mäeinseneride töötasu kõrgem muude erialade inseneride keskmisest töötasust.

On kahju, et keskkoolides ei saa noored praktiliselt üldse mingit ettekujutust või, mis veel halvem, saavad väära pildi kaasaegsetest kaevandustest ja karjäärdest, mistõttu mäendus-õppida soovivate noorte arv on vähenenud. Need noored aga, kes on loobunud eelarvamustest ja on julgelt asunud õppima seda alguses nii tundmatut eriala, pole seda seni kahetsenud ei õppimise ajal ega ka pärast lõpetamist mäeinsenerina töötades.

**A. REIER,**  
mäekateedri dotsent



TPI üliõpilasperest võrsub üha uusi tuntud sportlasi. Korvi ründavad meie tulevased peenmehaanikud Priit Tomson ja Enn Parbo.

## Nädala ekraan

«Viimane reliikvia» \*\*\*\*  
«Vana, vana muinasjutt» \*\*\*\* (Lenfilm)  
«Kohtumine mošee juures» \*\*\* (Tadžikfilm)  
«Me oleme koos Vulkaniga» \* (lastefilm).

**TPI Kinoklubi**  
**A. GARSNEKI hinnang**

## Vast. toimetaja V. KALPUS

Орган парткома, ректората, Комитета ЛКСМЭ и профкома Таллинского политехнического института газеты «Таллинский политехник».

Hind 2 kop.  
Trükikoda «Ühiselu», Tallinn.  
Pikk tn. 40/42.

Tellimise nr. 1221  
MB-02757