

Tallinna POLÜTEHNIK



Tallinna Polütehnilise Instituudi parteibüroo, direktiooni, ELKNO komitee ja ametiühingukomitee häälkandja

Nr. 2 (230) Reedel, 24. jaanuaril 1958. a. X aastakäik

Õppejõud ja üliõpilased töötavad käsikäes

Ohukeseseinaliste kandjate alalised uurimused on Ehituskonstruktioonide kateedri õppejõude üheks tsentraalsemaks probleemiks juba ligikaudu kümne aasta kestel. Siia on viimastel aastatel naaratud kaasa ka rida teaduskonna silmapaistvamaid üliõpilasi, kelle panused on olnud küllaltki tõhusad.

Töö üliõpilastega on toimunud järgmiselt. Üliõpilasi on tutvustatud aigul mingi teemaga üldisest probleemist. See on toimunud tavaliselt peale neljandat kursust. Pärast suvist vaneaega usaldatakse üliõpilastele, kes on lanendanud juba mone väiksema ülesande, uatustikum teema, milline seotakse tingimata ka tema diplomitööga. Paljud ehitusteaduskonna diplomitööd kujutavad enesest seega küllaltki huvitavaid lahendusi raudbetoonkoorikonstruktsioonide teooria ja praktika vallast.

Nii andis kommunistlik noor Endel Paalimann lähenduse jätkade monteeritavate silindriliste koorikute kohta eelpeingestatud armatuuriga. Olgu margitud, et E. Paalimann lanendab praegu uue Tallinna Lauluava varikatte varianti negatiivse kõverusega koorikuna eelpeingestatud arma-

tuuriga. Diplomandid Sumbak, Tork ja Valdre uurisid pikki, lühikesi ja ilma diafragmadeta silindrilisi koorikuid nende ökonoomiliste parameetrite seisukohalt. Diplomand Kreis rakendas oma diplomitöös silindriliste koorikute armeerimisel pingebetoonprussikesi. Diplomand I. Teder-Hallik armeeris silindrilisi koorikuid eelpeingestatud armatuuriga nende kõverjoonelises osas. Diplomand P. Teder töötas välja uue insenerliku arvutusmeetodi kahekordse kõverusega lamedate koorikute arvutamiseks. Jne.

Nimetatud üliõpilased on osa võtnud ka kateedri töö mitmesugustest vormidest, nagu paljude inseneriliste konstruktsioonide või nende mudelite proovimisest, millised on teostatud küllalt suurel hulgal kateedri poolt.

Puudusena tuleb siiski märkida, et kateeder pole suutnud haarata sellesse huvitavasse tegevusse laiu üliõpilashulki. Töö kateedris pole toimunud soovitud ringimeetodi kohaselt, vaid peamiselt üksikute üliõpilaste rakendamise teel.

H. LAUL,
professor, tehniliste teaduste doktor

ILMUB

III üliõpilaste teaduslike tööde kogumik

Et laialdasemalt propageerida meie üliõpilaste poolt teostatud teaduslike uurimistööde, on hakatud neist kokkuvõtteid avaldama ka trükis.

TPI I üliõpilaste teaduslike tööde kogumik ilmus 1954. aastal. Ta sisaldas 7 parimat üliõpilaste teaduslikku tööd. Praktiliselt väärtust omavate töödena tuleks siin märkida tolleaegsete üliõpilaste J. Küsa ja J. Kleisi dotsent A. Kruusamäe juhendamisel valminud uurimust: «Kvartsi ja «Männiku» karjääride liiva sobivus vormimuldade valmistamiseks» ning ehitusteaduskonna üliõpilaste kollektiivi poolt dotsent V. Kikase juhendamisel tehtud tööd: «Põlevkivi tolmküttekolde tsükloontuuk sideainena».

1956. a. nägi päevavalgust TPI II üliõpilaste teaduslike tööde kogumik, tuues oma lehekülgedel avalikkuse ette kaheksa käesoleva aastakümne I poole jooksul valminud parimat üliõpilaste uurimistööd. Neis leidsid käsitamist sellised probleemid, nagu «Töötleme mõjust tsükloontuha sideomadustele», autorid üliõpilased H. Parmas ja E. Potseps, juhendaja dotsent V. Kikas, «Õhu eelsoojendi modelleerimine lendtuha sadestiste vastu võitlemise võimaluste uurimiseks», autor üliõpilane U. Soodla, juhendaja dotsent I. Öpik ja rida teisi.

Praegu toimuvad ettevalmistustööd TPI III üliõpilaste teaduslike tööde kogumiku väljaandmiseks. Järjest tõusev üliõpilaste teaduslike tööde tase ja praktilist tähtsust ning tööstuses rakendamist leidvate tööde suurenev hulk tingivad kogumiku mahu suurenemise.

Uues kogumikus esineb üliõpilane A. Soans tööga «Painduva kaarega raudbetoonisilla deformatsioonide sisejõudude jaotuse uurimine». Üliõpilase V. Mikkelsoni uurimus kannab pealkirja «Lihtsustatud meetod aktiivse vesiniku määramiseks Tšugajev-Tserevitšovi järgi». Samuti võime uue kogumiku lehekülgedel tutvuda üliõpilase I. Halliku töö: «Silindrilised koorikud eelpeingestatud armatuuriga» ja mitmete teistega.

Uus kogumik on kavatsusel välja anda käesoleva õppeaasta kevadsemestri esimestel kuudel.

K. OUN,
mehaanikateaduskonna IV kursuse üliõpilane,
TPI ÜTÜ Nõukogu esimees

Üliõpilaste Teaduslik Ühing on Tallinna Polütehnilises Instituudis tegutsenud juba neliteist aastat, kasvades välja praeguse TPI direktori dots. L. Schmidtiniitsiatiivil 1945. a. ellukutsutud Keemia-mäeteaduskonna Üliõpilaste Teaduslikust Ühinguks.

Selle eeskujul loodi ka üliõpilaste teaduslikud ringid teiste teaduskondade juurde. Eesmärgiks oli siin kõrgema tehnilise haridusega kaadri ettevalmistamisel kindlustada, et

Ü

meie tööstuse- ja ehituseala tulevased spetsialistid mitte ainult tunneksid põhjalikult oma eriala, vaid otsiks ka aktiivselt uusi teld tehnika edasiarendamiseks ja uute progressivsete tootmismeetodite juurutamiseks.

Tänu üliõpilaste massilisele osavõtule teaduslikust uurimistööst ja üha suurenevale ringide arvule, millised loodi 1945—1947. a. vältel peaaegu kõikide TPI eriala ja terve rea üldkaatrite juurde, kerkis esile vajadus ühtse organisatsiooni järele, mis ühendaks kõiki teaduslikust uurimistööst aktiivselt osa võtvaid üliõpilasi. 1947. a. loodigi Tallinna Polütehnilise Instituudi Üliõpilaste Teaduslik Ühing, mis töötab kuni käesoleva ajani.

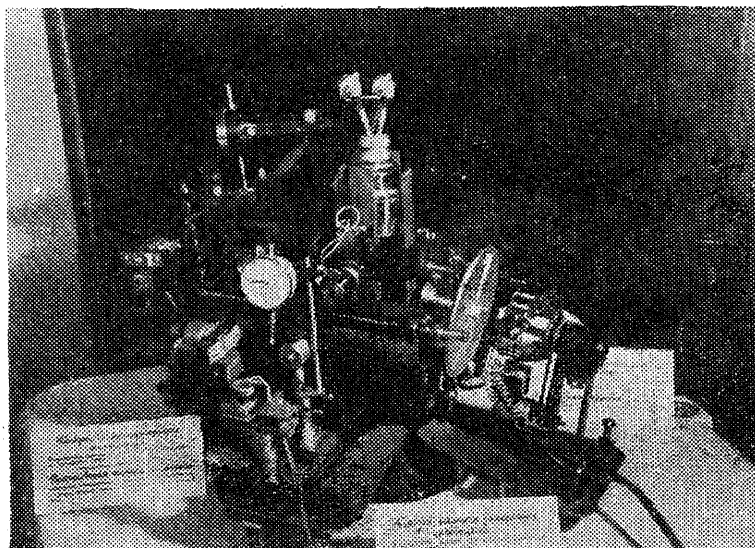
Üliõpilaste Teadusliku Ühingu liikmeks võib olla iga TPI üliõpilane, kes võtab aktiivselt osa teaduslikust uurimistööst.

Tänu sellisele korraldusele ja laialdasele teaduslike ringide võrgule on Üliõpilaste Teaduslik Ühing muutunud meie instituudis massiorganisatsiooniks, mis haarab oma liikmeskonda üle 500 üliõpilase.

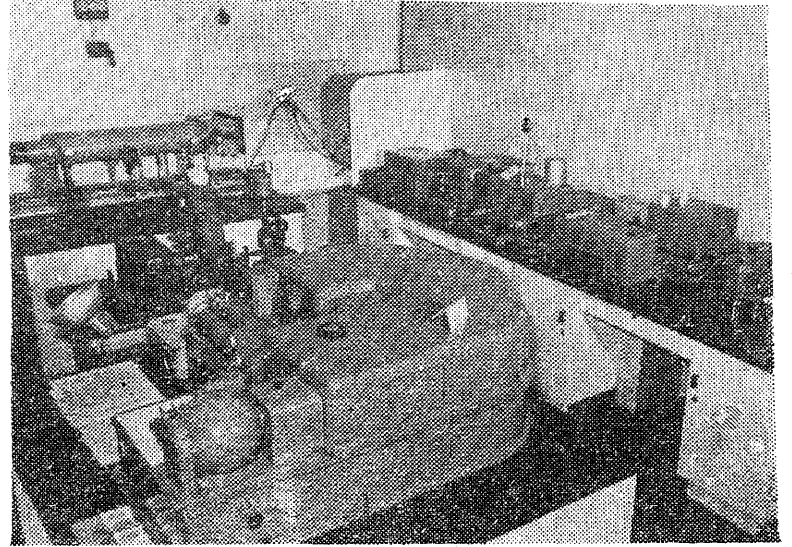
Ühingu liikmete käsutuses on üle kümne erialaste kateedrite juures asuva hästisustatud laboratooriumi. Teadusliku ja tehnilise kirjandusega varustab üliõpilasi instituudi rikkalik raamatukogu.

Suurt tähelepanu osutavad üliõpilaste teaduslikele tööle meie instituudi õppejõud. Nii on paljud parimad uurimistööd valminud tehniliste teaduste doktori professor Lauil, keemiateaduste doktori professor Raudsepa ja mitmete teiste juhendamisel.

Kauniks tavaks on kujunenud üliõpilaste teaduslike konverentside korraldamine, kus laiemale üldsusele kantakse ette aasta vältel valminud üliõpilaste teaduslikud tööd. Esimene sellelaadne üritus toimus 1949. kevadel, kus kanti ette 29 ühingu liikmete poolt teostatud uurimistööd, alates sellest ajast on uurimistööde arv pidevalt suurenenud. ÜTÜ V teaduslikul konve-



TPI üliõpilaste ja aspirantide poolt füüsika kateedris konstrueeritud röntgenikaamerad metallide struktuuri uurimiseks.



TPI põlevkivi keemia- ja tehnoloogia probleemide laboratoorium. Spektromeetrite ruum.

rentsil esitati juba 41 teadusliku uurimistööd, mis käsitlesid peamiselt meie areneva tööstuse praktilisi probleeme.

10. üliõpilaste teaduslikul konverentsil 1954. a. aprillikuus esitatud tööde arv lähenes juba sajale, kusjuures konverentsi ajal töötas 22 erialalist sektsiooni.

Järgnevatel 11. ja 12. ÜTÜ teaduslikel konverentsidel suurenes valminud teaduslike tööde arv veelgi, ulatudes üle saja. Kummagi konverentsi tööst võitis osa üle tuhande TPI õppejõu, üliõpilase ja vennisvabariikide kõrgemate õppeasutuste esindaja. 1955. a. kevadel viidi Kaunases esmakordselt läbi Balti Liiduvabariikide ja Valgevene kõrgemate õppeasutuste üliõpilaste teaduslik-tehniline konverents, mille tööst Tallinna Polütehnilise Instituudi ÜTÜ liik-

T

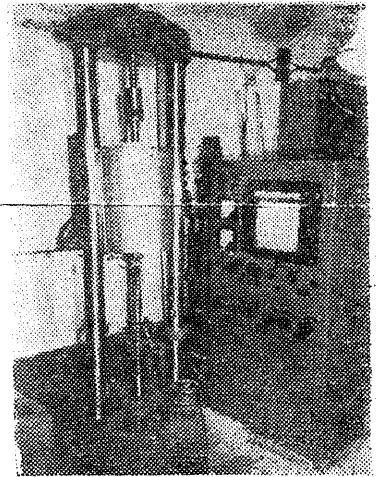
med võtsid osa 16 teadusliku tööga.

Üheks suuremaks ja meeldejäävamaks ürituseks, mis on toimunud meie instituudi ÜTÜ eksisteerimise vältel jääb kahtlemata II Balti liiduvabariikide ja Valgevene kõrgemate õppeasutuste üliõpilaste teaduslik konverents, mille korraldamine usaldati Tallinna Polütehnilisele Instituudile ja mis viidi läbi 1956. a. märtsikuus. Selle tööst võttis osa üle 1500 inimese nende hulgas 254 üliõpilast ja õppejõudu 10-st meie naabervabariikide kõrgematest õppeasutustest.

1957. a. viidi läbi 13. teaduslik konverents, osavõtjate arvuga üle 1000. Siinjuures ei saa jätta märkimata jällegi suurt külaliste arvu. Samaaegselt toimus ka Riias III Balti konverents, kus esitati TPI ÜTÜ poolt

16 1956 57. õppeaastal valminud paremat tööd.

Käesolev ülevaade ÜTÜ tegevusest tema olemasolu 14 aasta vältel ei võimalda pikemalt peatuda üksikutele töödele, millede arv ulatub 900-ni. Peab aga märkima, et suur osa on neist leidnud rakendamist meie vabariigi mitmesugustes tööstusharudes, nagu näiteks masinaehituses, põlevkivitöötlemisses ettevõtetes, ehitusmaterjalide tootmises jne. Samuti omavad suurt tähtsust terve rida seadmeid, mis on konstrueeritud Üliõpilaste Teadusliku Ühingu liikmete poolt ja millised on leidnud praktilist kasutamist tööstuslike kontrollimeetodite mehaniseerimisel ja teaduslikus uurimistöös. Teostatud uurimistööde väärtu-



Ehitusmehaanika laboratoorium.

Programmjuhtimisega masinmetallide mehaaniliseks katsetamiseks kõrgetel temperatuuridel.

sest annab tunnistust ka see, et üle saja TPI ÜTÜ liikme uurimistööd on leidnud tunnustust NSVL Kõrgema Hariduse Ministeeriumi poolt, kes premeeris tööde autoreid hinnaliste kingituste ja aukirjadega. Paljude üliõpilaste teaduslike tööde

Ü

autoreid on premeeritud TPI direktiooni poolt rahaliste preemiatega. Vaadeldes TPI Üliõpilaste Teadusliku Ühingu tööd möödunud aastate vältel, näeme, et aastast aastasse kasvab üliõpilaste huvi iseseisva teadusliku töö vastu, selle vastu, et anda juba üliõpilaseks oma panus meie rahvamajanduse mitmesuguste probleemide lahendamisel.

E. UUS,
TPI ÜTÜ teaduslik juhendaja

ÜTÜ TUBLIMAI



Jüri Schvede,

keemia-mäeteaduskonna silikaatide tehnoloogia eriala IV kursuse üliõpilane. Kõigiti eeskujuliku õppetöö kõrval võtab aktiivselt osa ÜTÜ Keemiaringi tööst. Aitas edukalt kaasa teadusliku töö «Fenool-formaldehüüdvaikude saamise võimaluste uurimine põlevkiviõli fenoolidest» teostamisel. Töötab laitmatult ÜTÜ Nõukogu liikmena.

Toivo Veske

Täites väga eeskujulikult jooksva õppetöö ülesandeid on ta leidnud aega küllaltki suuremahuliste tööde teostamiseks ÜTÜ elektrotehnika sektsioonis. Juba II kursusel grupi elektrotehnika sektsiooni liikmete poolt teostatud töö «Võrk-pallimängu poolautomaante juhtimispuht», millest kandvama osa teostas sm. Veske, näitas tema tööst suhtumist lahendatavasse probleemi ja olemasolevate materjalide loovat kasutamist. Järgnevatel aastatel on sm. Veske jätkanud edukat tööd elektrotehnika sektsioonis, uurides üleminekuprotsesse lineaarsetes elektriahelates. Nimetatud töö sisaldas eneses ka uue laboratoorse töö koostamise õppeaine «Elektrotehnika teoreetilised alused» kursusele, mis on ka juba 2 õppeaasta kestel olnud nimetatud kursuse laboratoorse tööde kavas. Hiljem jätkas sm. Veske märgitud uurimistööd, ehitades selleks otstarbeks küllaltki keeruka pulsspingegeneraatori. Käesoleval ajal on sm. Veskel kavas hakata uurima elektrisüsteemide ökonomsete režiimidega seosesolevaid küsimusi.



Milvi Nõmme,

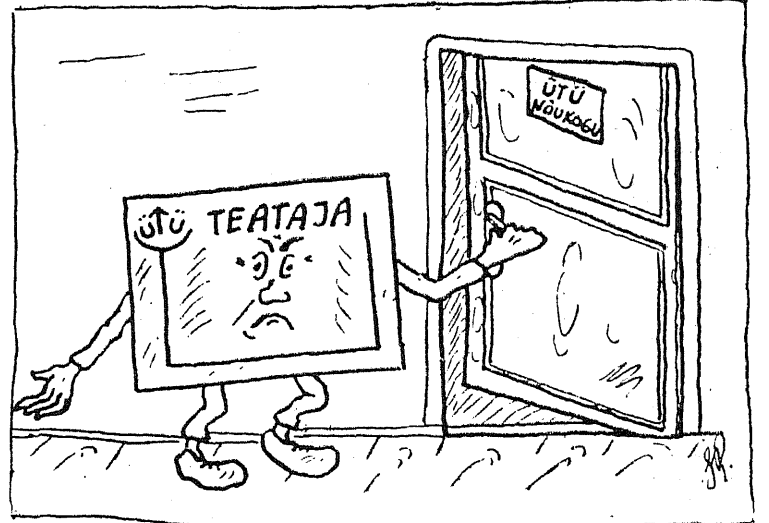
ehitusteaduskonna tööstuse- ja tsiviilehituse eriala IV kursuse üliõpilane. Omab laitmatut õppeedukust. Töötab aktiivselt TPI ÜTÜ Arhitektuuriringis. Viimasel üliõpilaste teaduslikul konverentsil esines koos rühmakaaslaste M. Vuhkiga uurimistööga «Elamute ratsionaalsest päevavalgustuse lahendusest Eesti NSV oludes»

Meil on laiad sõprussidemed

Viimasel TPI ÜTÜ konverentsil esinesid külalised kokku 16 ettekandega. Väga huvitavateks osutusid näiteks Valgevene Polütehnilise Instituudi üliõpilaste Vaskovitši ja Tšernjavskaja poolt esitatud uurimistööd: «Silikaatbetoon Valgevene ehituste projekteerimise praktikas» ja «Suurtellisplokkide kasutamine Kiievi ja Minski ehitustel», kuna ka mitmete meie ehitusteaduskonna üliõpilaste uurimused on seotud kohalike ehitusmaterjalide ratsionaalsema kasutamise ning uute ehitusmeetoditega. Ka elektrotehnika sektsiooni istungil esitatud Kaunase Polütehnilise Instituudi üliõpilaste D. Kairise ja V. Oboljanitšjuse töö «Sagedusmõõtja korduvatele sagedus-

tele» oli koostatud hästi ning väärrib igati tunnustust. Toredaks traditsiooniks on kujunenud iga õppeaasta kevadsemestril läbiviidav Balti liidu vabariikide ja Valgevene NSV kõrgemate õppeasutuste teaduslik-tehnilised konverentsid, millel vahetavad kogemusi ja esitavad oma tööde paremiku nelja liiduvabariigi — Valgevene, Leedu, Läti ja Eesti — teadusliku uurimistööga tegelevad üliõpilased. Peale erialaste kogemuste vahetamise aitavad sellised üritused tublisti kaasa sideme tihendamisele ja rahvuste vahelise sõpruse tugevdamisele.
M. HALDNA,
keemia-mäeteaduskonna diplomand

TPI ÜTÜ Nõukogu häälekandja «ÜTÜ Teataja» on jällegi seinalt kadunud ja seisab tühjana ÜTÜ Nõukogu ruumis.



«ÜTÜ Teataja»: «Minust ei ole ju midagi lugeda — jällegi tuleb mul varjule pugeda!»

MILLEGA TEGELEVAD...

KEEMIKUD

Teiste teaduskondade üliõpilaste hulgas on keemia-mäeteaduskonna üliõpilased ÜTÜ tööst osavõtjatena alati omanud märkimisväärse koha.

Möödunud aastal oli meil üheks suurema osavõtjate arvuga tööks «Fenool-formaldehüüdvaikude saamine põlevkiviõli fenoolidest», mille teostamisest võtsid osa III kursuse üliõpilased.

Töö põhimiseks eesmärgiks oli põlevkiviõlis sisalduvate kõrgemate fenoolifraktsioonide kasutamise uurimine fenool-formaldehüüdvaikude saamisel.

Katse tulemused tõestasid, et ka kõrgematest fraktsioonidest on võimalik saada fenool-formaldehüüdvaik. Seni oli tööstuslikus mastaabis kõrgematest fraktsioonidest kondensatsioonivaik küll toota katsetatud, kuid polnud saavutatud positiivseid tulemusi. Meie katse õnnestus tõenäoliselt seetõttu, et kõrge- mad fraktsioonid eraldasime keemistemperatuuride kitsas vahemikus. Töö käigus jõudisime järeldusele, et igast fraktsioonist saadud tulemus oleneb suurel määral fenooli ja formaldehüüdi vahekorras ning samuti lisatud katalüsaatori hulgest.

Käesoleval õppeaastal tegeleb osa selle töö autoreid keemilise tehnoloogia ringis, uurides kliinertelliste valmistamise võimalusi diktüaneema kilikivi tuha baasil. Selle töö teostamisel on valmistatud katsekehad ja lähemal ajal on loota vastuse saa-

mist töö eesmärgis esitatud küsimusele. Kui katse annab positiivse vastuse, võib loota, et töö omab praktilist väärtust.

A. SUURTHAL,
M. SIIRAK,
J. SCHVEDE,
keemia-mäeteaduskonna IV kursuse üliõpilased

TÖÖSTUS-ÖKONOMISTID

Tallinna Polütehnilise Instituudi ÜTÜ Tööstusökonomika ringil on käesoleval õppeaastal teostamisel 7 üliõpilaste teaduslikku tööd. Nad haaravad rea aktuaalseid küsimusi, mis on esile kerkinud peamiselt masinaehitustehastes.

Grupp üliõpilasi teostab praegu ühe huvitava ja seni vähevaadeldud küsimuse uurimist: «Tallinna tekstiilitööstuse mehaanikatöökodad, nende koormatus ja olukord tööde normeerimise alal».

Praegu töötab vabariigis tuhandeid metalliste. Neist aga paljud töötavad mitte masinaehitustehastes, vaid toiduainetetööstuses, tekstiilitööstustes jne. Selle töö eesmärgiks ongi välja selgitada rida küsimusi, mis on seotud nende tööliste tööga. Vaadeldakse töömahukust, detailide arvu, mida tuleb valmistada kohapeal. Uuritakse küsimust, kas ei oleks otstarbekohane organiseerida spetsiaalseid töökodasid, kus valmistatakse suurem osa vajaminevaid tagavaraosi, kuna niisugune spetsialiseerumine viiks

tunduvalt alla valmistatavate osade omahinna.

Koos mainitud küsimustega lahendatakse veel rida teisi üleskerkivaid probleeme.

A. KUUSKVERE,
insener-majandusteaduskonna IV kursuse üliõpilane

SPORDI-MEHAANIKUD

Möödunud aasta sügisel moodatud ÜTÜ Spordimehaanika ring tegeleb järgmiste küsimuste uurimisega: saltollikumine, suusahüpete teooria, kettahelte teooria ja toenghüpped. Teemad on valitud üliõpilaste endi poolt ja iga küsimuse kalal töötab üks või kaks üliõpilast.

Uurimistööd teostatakse analüütiliste arvutuste ja filmimisel saadud tulemuste võrdluse teel, s. o. graafanalüütilisel meetodil. Töö käigus selgitatakse kõrvalekaldumisi sportlike liigutuste sooritamise tehnikast ja lõppeesmärgiks on tehniliselt õige liigutuse kindlaksmääramine, mille tõestuseks on analüütiline arvutus.

Töid juhendavad vastavate spordialade treenerid ning teoreetilise mehaanika kateedri õppejõud sm. O. Silde. Tööde teostamine on kooskõlastatud kehaliise kasvatus kateedri õppejõudude vastavate spordialade treeningumetoodikat käsitavate uurimistöödega.

A. VAIN,
mehaanikateaduskonna II kursuse üliõpilane

Pilk minevikku

D. PLAKK

dotsent, tehniliste teaduste kandidaat

(Algus „Tallinna Polütehnik“ nr. 24—25)

Üliõpilaste teaduslikust tööst Tallinna Tehnikaülikoolis

Üliõpilaste osavõtt teaduslikust uurimistööst, samuti nagu õppetööstki, oli üliõpilase enda asi. Mingisugust organisatsiooni, nagu praegune Üliõpilaste Teaduslik Ühing jne., Tallinna Tehnikaülikoolis ei tuntud. Iga teaduslikust tööst huvitatud üliõpilane tegeles uurimistööga täiesti omal käel, nii kuidas tal oli huvi ja kuidas lubasid võimalused.

Juba Tartu Ülikoolis väljakujunenud traditsioonide kohaselt oli ka Tehnikaülikoolis huvitatud üliõpilaste teaduslikust uurimistöödest. Viimaste eesmärgiks oli välja selgitada inimesi, kes tunnevad tõsist huvi teadusliku uurimistöö vastu ning nende baasil kindlustada õppejõudude järelkasv. Teaduslike uurimistööde saamiseks korraldati kursuse, vastavalt Tehnikaülikooli Nõukogu määrusele. Konkurssid toimusid järgmiselt. Ülikooli aastapäeval, 15. septembril, kuulutati pidulikult välja teaduslike uurimistööde teematika eeloleva õppeaasta kohta. Hindamisetulevad tööd esitati märgusõna all, koos autori nime sisalduva kinnise ümbrikuga, hiljemalt järgneva aasta 15. augustiks. Tööd hinnati vastava komisjoni poolt ja neile võidi rahuldavaks tunnustamise puhul määrata, olenevalt nende väärtusest: esimese auhinnana 100 krooni, teise auhinnana 60 krooni ja kolmanda auhinnana 30 krooni. Tavaliselt anti igal aastal välja kaks kuni kolm auhind igast liigist. Hindamiskomisjoni otsus tehti teatavaks Üli-

kooli aastapäeva pidulikult koosolekul rektori poolt isiklikult. Seejärel avati tööga kaasasolev ümbrik ning teatati võitja nimi. Auhindamata töödega kaasasolev ümbrikud põletati samas ja nende autorid jäid tundmatuks.

Teaduslike uurimistööde läbiviimisel seisid üliõpilaste ees terve rida raskusi. Sealjuures olid tingimused erinevates teaduskondades täiesti erinevad. Keemiateaduskond põlvenes Tartu Ülikoolist, ta omas suhteliselt hea raamatukogu, rahuldava laboratoorse sisustuse ning mis peamine — Tartus välja kujunenud teadusliku uurimistöö traditsioonid. Seevastu oli mehaanikateaduskonna elektrotehnika haru, mis loodi alles Tallinnas, tunduvalt halvemas olukorras. Siin puudus vajalik raamatukogu, laboratoorne varustus oli tagasihoidlik ning teadusliku uurimistööde traditsioonid puudusid pea täiesti. Elektrotehnika haru ei olnud võimalik läbi viia eksperimentaalse iseloomuga auhinnatöid, vaid käsitlemist leidsid peamiselt teoreetilist laadi teemad. Ka nende lahendamisel esines rida raskusi, vajalik kirjandus oli raskesti kättesaadav, tihti tuli sõita Tartu Ülikooli raamatukogusse või koguni välja tellida välismaist kirjandust. Kõik see toimus üliõpilase omal kulul. Raamatud aga olid kallid, nii maksis näiteks paarisajaleheküljeline saksakeelne raamat tervelt 8 kuni 10 kroonil!

Nagu näitasid laekuvad auhinnatööd, tegeles Tehnikaülikoolis suhteliselt väike hulk üliõpilasi teadusliku uurimistööga.

(Järgneb)

Toimetaja: O. PODER



Huvitavate ettekannete puhul on raske sektsiooni töökoosolekult lahkuda. Teinekord arutatakse üleskerkinud küsimusi kava aega veel püstijalgil.