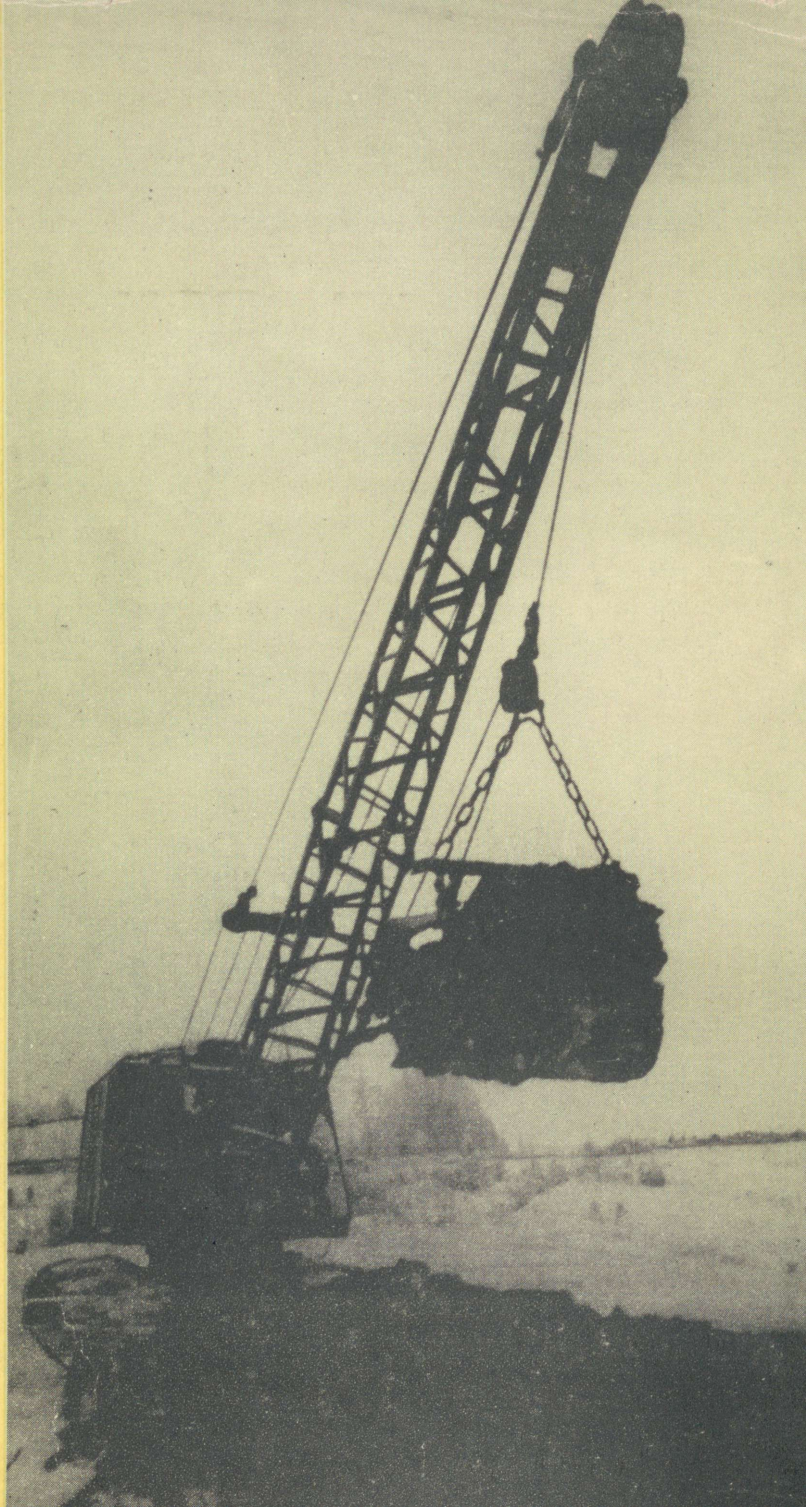


ST-4 CONZAPAM MFG-100



EESTI PÕLLUMAJANDUSE AKADEEMIA
MAAPARANDUSE KATEEDER

Õ P P I G E M
M A A P A R A N D A J A I K S

TARTU, 1966

Эстонская сельскохозяйственная академия
г. Тарту, ул. Рийа, 12
СТАНЕМ ГИДРОМЕЛИОРАТОРАМИ!
На эстонском языке

Illustreerinud hüdrotehnikainsener T. Kuusmaa

2



Meie planeedi elanike arv kasvab pidevalt. Kui Napoleoni sõdade lõpul oli maakeral inimesi üle miljardi, siis 1930. a. tõusis nende arv kahe, 1960. a. aga juba kolme miljardini. Kasvutempo järjest suureneb: 4 miljardini jõutakse juba lähemas tulevikus ja seitsme miljardini aastaks 2000.

Kiiresti suureneva inimkonna üha kasvavaid vajadusi toiduainete, tarbekaupade ja tööstustoorainete järele peab suurelt osalt rahuldama maa. Suurenema peavad nii viljelusmaa pindala kui ka selle saagikus.

Praegustest põldudest, heinamaadest ja karjamaadest kannatavad paljud liigniiskuse või veepuuduse all, mistõttu saagid jäävad kesisteks. Neid maid on vaja kuivendada või niisutada, millega luuakse alus suurte saakide saamiseks.

Väga suured looduslikud alad, nagu sood, looduslikud heina- ja karjamaad, stepid, kõrbed- ja poolkõrbed, ei anna peaaegu üldse toodangut. Ka need maad on vaja üles harida ja panna vilja kandma.

Pärast kuivendamist tõuseb puidutoodang varem liigniiskelt metsaaladelt mitmekordseks.

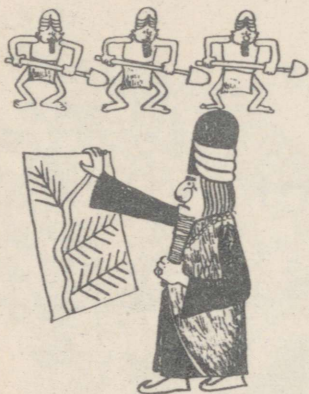
Kõiki püsiva toimega töid maa viljelusväertuse suurendamiseks nimetatakse maaparanduseks ehk melioratsiooniks.

Melioratsiooni kaasabil saab seni vähetootlikke või isegi taimekasvuks täiesti kõlbmatuid alasid muuta suuresaagilisteks viljelusmaadeks.



Kui tööstus sõltub üldiselt vähe ilmastikust, siis põllumajandus on pidevalt kliimatingimuste meelevaldas. Veerežiimi igakülgsest reguleeriv maaparandus (kuivendus ja niisutus) võimaldab lähendada põllumajanduslikku tootmist tööstustootmise tingimustele.

Intensiivsete melioratsioonitööde tulemusel võib meie maa toita praegusest mitu korda suuremat elanikkonda.



Maaparandus oli vanade idamaade kultuurrahvaste juures tuntud juba tuhandeid aastaid enne meie ajaarvamise algust. Arvatakse, et muistsed babüloomlased panid aluse algebrale, tundsid π väärtust ja oskasid leida ruut- ja kuupjuurt just selle tõttu, et sealsete niisutussüsteemide ehitamiseks oli vaja teha mitmesuguseid arvutusi.

Vanadelt idamaa rahvastelt õppisid maaparandusvõtteid kõigepealt kreeklased ja roomlased ning neilt omakorda teised Euroopa rahvad.

Üldiselt võib täheldada, et mida kõrgem on rahvaste põllumajanduskultuur, seda täiuslikumalt on seal välja kujunenud ka maade parandamine ja kasutamine. Seega peegeldab maaparandustööde ulatus ka rahva kultuuritaset.

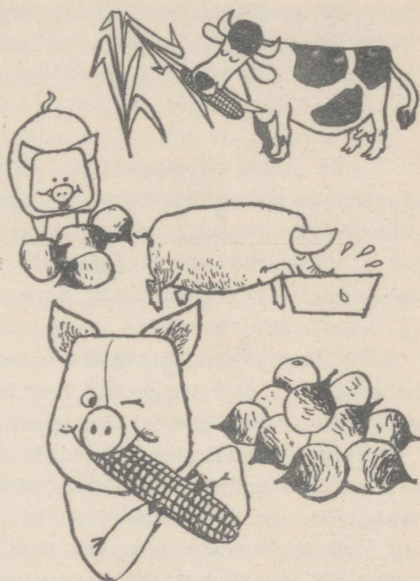
Ka meie esivanemad hakkasid uudismaade ülesharimisega tegelema juba aastasadade eest. Oli ju põldude rajamiseks vaja maa vabastada metsa alt. Seda tehti tule ja kirve abil, higi ja vaevaga. Niiviisi hariti küladele üles laialdasi põllualasid. Raudrüütlid ajasid talupojad nende põldudelt mine-ma ja rajasid sinna mõisad. Talupoeg tõrjuti metsa või vesiste-le ja ülesharimata ääremaadele. Tuli jälle üles harida uut maad, kaevata kraave, koristada kive. Maaparandustöö oli tol ajal raske ja vaevarikas, seda tehti käsitsi, peamiselt inimlihaste jõul. Vaatamata sellele hariti aegade jooksul üles ligi miljon hektarit põllumaad, kuivendati liigniiskeid koh-ti, soid ja metsa, niisutati kuivuse all kannatavaid heina-maid, kaevati käsitsi suuri magistraalkraave.

Nõukogude ajal on maaparandustööde iseloom suuresti muutunud. Kraave kaevavad ekskavaatorid, dreanaži ehitavad masinad, mullavalle lükkavad laiali buldooseriid, vana metsiku kamara pöörab ümber traktoriga veetav uudismaa-ader või purustab soofrees. Inimene - insener - ainult valitseb ja juhib neid masinaid.

NLKP KK märtsipleenumi otsustes rõhutati põllumajanduse intensiivistamise ja saakide suurendamise vajadust. Maaparandus tunnistati tähtsaks riiklikuks ülesandeks. Alates 1965. aastast tehakse kõik maaparandustööd riigi kulul.

Meie vabariigi põllumajanduse põhisuunaks on kõrgetoodanguline loomakasvatus. Seepärast peab ka maaparandajate peaeesmärgiks olema hea seista selle eest, et loomakasvatus oleks varustatud vajalike söötadega. Selles, et meie vabariik juba praegu on põllumajandusliku tootmise alal üks eesrindlikumaid Nõukogude Liidus, on otsustav panus maaparandusel.

Meie vabariigi põllumajanduses kasutatakse umbes 2,5 miljonit hektarit maad. Sellest on kõigest 1 miljon hektarit kultuurseisundis põllu- ja aiamaad, kultuurniite ja -karjamaid. See pindala annabki põhiliselt saaki. Ülejäänud 1,5 miljonit hektarit on võssa kasvanud heina- ja karjamaad, kust peaaegu mingit saaki ei saada. Ka see maa tuleb saakiandvaks muuta: kuivendada, vabastada võsast, puudest ja kividest ning üles harida. Seda tuleb teha kõige lähemal aastakümneil. Kuid ka varem ülesharitud ühest miljonist kultuurmaahektarist vajab ligi kolmandik dreanaži, kivekoristamist, lupjamist või muid maaparandustöid.



Edaspidi tuleb meie vabariigis suurt tähelepanu pöörata ka kuivakartvate rohumaade, aedade ja põldude niisutamisele, et saadaks saaki põuastelgi aastatel.

Peale põllumajanduslike maade on meie vabariigis umbes 1,2 miljonit hektarit metsamaid, millest ligi pool vajab kui-
vendamist.

Kõigi kirjeldatud maaparandustööde projekteerimiseks ja juhtimiseks on vaja palju kõrgema haridusega hüdrotehnikain-
senere.

Et saada ettekujutust sellest, kui palju inimesi ja asu-
tusi tegeleb meie vabariigis maaparandusega, vaadelgem ühe
maaparandusobjekti saamislugu.

Kõigepealt esitab majand (sovhoos, kolhoos) oma soovi
parandada (kuivendada või niisutada vm.) teatavat maa-ala. Va-
litud objekti sobivust ja maaparanduse tasuvust aitavad hinna-
ta antud piirkonnas paikneva territoriaalse m a a p a r a n -
d u s e v a l i t s u s e töötajad. Maaparanduse valitsusi
on meie vabariigis praegu kaheksa (Tallinnas, Tartus, Pärnus,
Viljandis, Rakveres, Türil, Võrus ja Saaremaal), nende tööd
koordineerib Tallinnas asuv ENSV Põllumajanduse Ministeeriumi
Maaparanduse Valitsus.

Maaparandusobjekti ehitamiseks on vaja koostada p r o -
j e k t. Selle tellib maaparanduse valitsus Riiklikult Pro-
jekteerimise Instituudilt "E e s t i P õ l l u m a j a n -
d u s p r o j e k t", millel on maaparandusosakonnad Tallin-
nas, Tartus ja Pärnus. Projekteerimisele eelnevad v ä l i -
u u r i m i s t ö ö d: topograafiline mõõdistamine, mullasti-
ku-uurimine ja aluspinnase sondeerimine, teede, sildade ja
truupide uurimine, hüdrogeoloogilised, kultuurtehnilised ja
agroökonomilised uurimised jne. Uurimis- ja p r o j e k -
t e e r i m i s t ö i d teevad samad töötajad: suvel tehakse
väliuurimisi ja talvel koostatakse projekt. "Eesti Põlluma-
jandusprojekt" projekteerib ka niisutust, metsa, alus- ja
väetusturbarabade kuivendust, kalatiike, väiksemaid sildu,
teid, pumbajaamu ja muid hüdrotehnilisi ehitisi - ühesõnaga
kõike, mis on ühenduses veega.

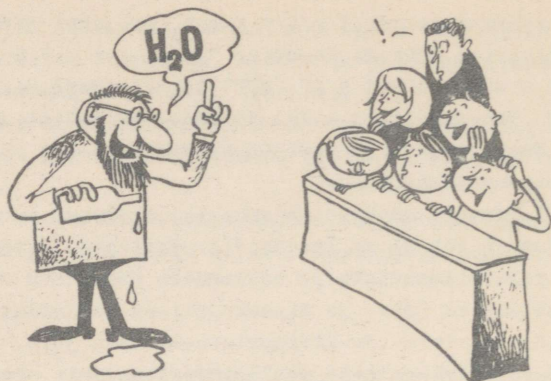
Maaparandusobjekti e h i t a b projekti järgi Eesti NSV Ministrite Nõukogu Koondise "E e s t i P õ l l u m a - j a n d u s t e h n i k a" (EPT) kohalik rajoonikoondis või osakond. Vabariigis on kokku 15 rajoonikoondist ja 10 osakonda. Maaparandus- ja turbatootmisobjektidega tegelevad nende maaparandusosakonnad.

EPT Tamsalu osakond on spetsialiseerunud ainult metsakuivendusele Põhja- ja Ida-Eestis. Ehitustööde teostamiseks on EPT rajoonikoondiste ja osakondade käsutuses võimas maaparandustehnika (ühe- ja mitmekopalised ekskavaatorid, buldooseriid, juurimis- ja kivikoristusmasinad jt.), kõik ehitustööd on maksimaalselt mehhaniseeritud.

Ehitustööde kulgu ja kvaliteeti kontrollivad majandi meelioraatorid (suuremail majandeil on need olemas) või kohalikud maaparanduse valitsused, kelle üheks põhitöök on ka kuivendusvõrgu k o r r a s h o i u ehk e k s p l u a t a t - s i o o n i organiseerimine.

Meie vabariiki iseloomustab füüsikalise-geograafiliste tingimuste suur mitmekesisus: maaparandajal tuleb tegelda nii lagedate paepealsete kui raskete savimaadega, Lõuna-Eesti kuppelmaastike ja vesiste sooladega. Seepärast ei ole meil ka korrektiivideta rakendatavad kõik teiste liiduvabariikide ja välismaa kogemused. Sobivad lahendused tuleb meil endil leida ja teha selleks vastavat u u r i m i s t ö ö d. Maaparandusalase t e a d u s l i k u u u r i m i s t ö ö g a tegelevad meie vabariigis põhiliselt Eesti NSV Põllumajanduse Ministeriumi Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi maaparandusosakond Sakus (tähtsamateks uurimisteedeks on kuivendussüsteemide projekteerimise hüdroloogiliste aluste väljatöötamine, põllumajanduslike maade optimaalne kuivendusintensiivsus, kõrg- ja madalsoode ning ajutiselt liigniiskete maade kuivendamine) ja Eesti Põllumajanduse Akadeemia maaparanduse kateeder (drenaaži projekteerimise aluste täpsustamine, kraavisängide kindlustamine, polderkuivendus, niisutus, raskete savimaade kuivendamine jm.).

Kõik loetletud asutused vajavad noori andekaid hüdrotehnikainsenere, et säilitada maaparanduse alal meie vabariigi eesrindlikku positsiooni teiste liiduvabariikide peres.



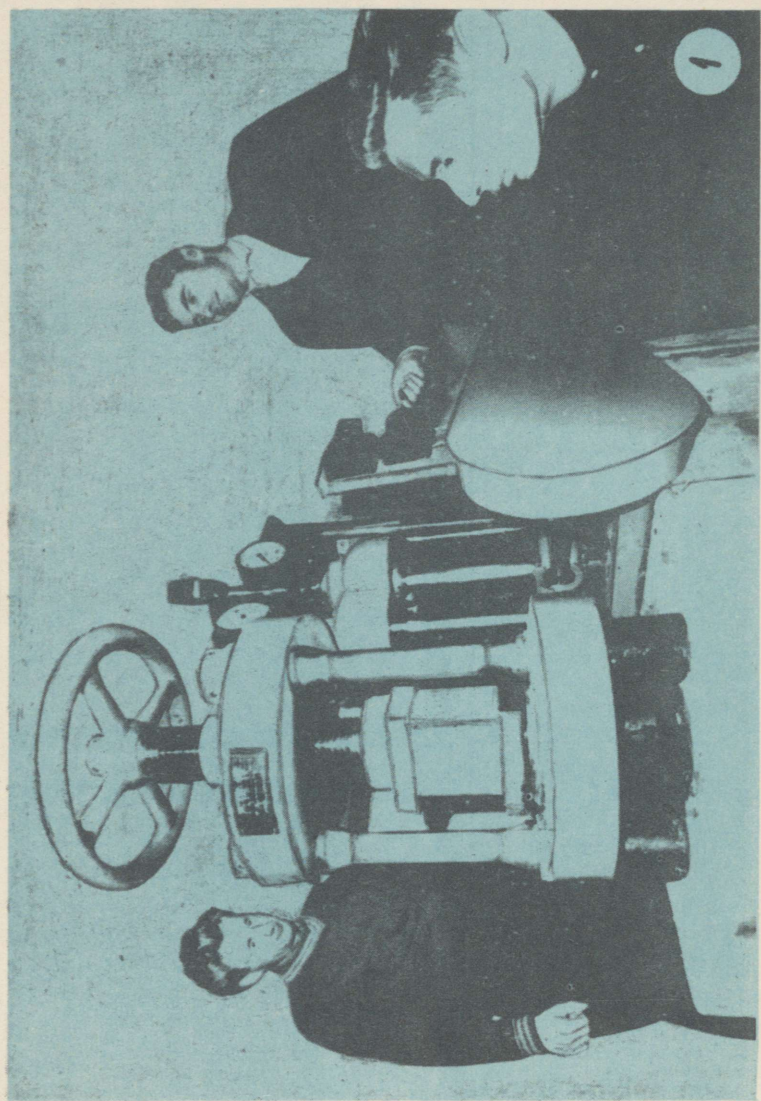
Kõrgema haridusega hüdrotehnikinsenere valmistatakse ette Eesti Põllumajanduse Akadeemia Metsanduse ja Maaparanduse Teaduskonna maaparandusosakonnas. Õppetöö kestab praegu kehtiva õppeplaani kohaselt 4 aastat ja 10 kuud.

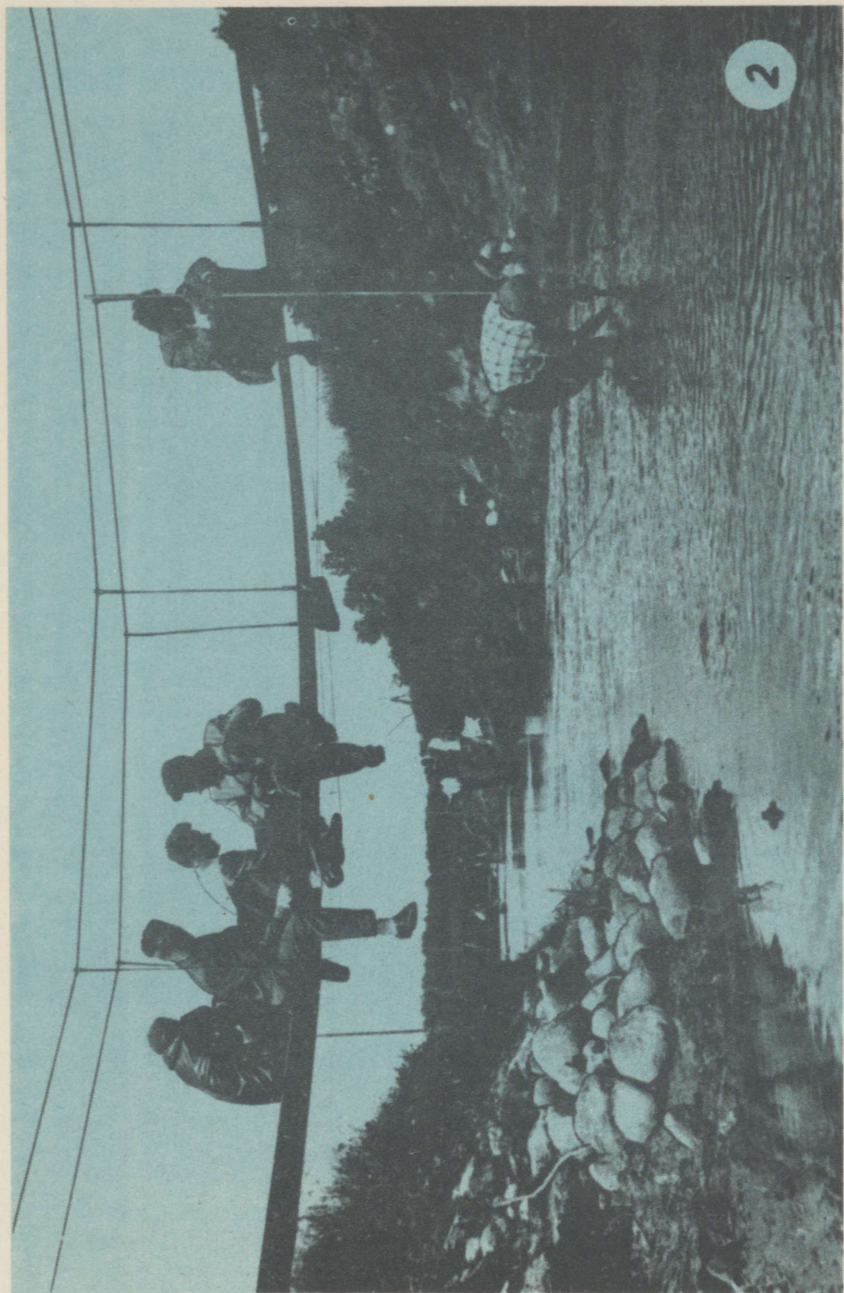
Nagu kõrgemas koolis üldse, on õppetöö põhivormideks loengud, kus üliõpilane saab ülevaate õpitavast distsipliinist, loenguid täiendav iseseisev töö kirjandusega ja praktikumid, kus süvendatakse teoreetilist ettevalmistust. Maaparanduse kui tehnilise eriala puhul lisanduvad neile kursuseprojektid ja -tööd, mille ülesandeks on kasvatada inseneriteadmiste rakendamise oskust. Silmaringi laiendatakse ja teadmisi süvendatakse suvistel õppepraktikatel, menetluspraktikatel aga õpitakse ja harjutatakse praktilist inseneritööd ja juhtimisoskust. Tulevase inseneri teadmisi kontrollitakse eksameil (maaparanduse erialal on neid kokku 40, semestris mitte üle viie) ja arvestustel (40), stuudiumi lõpus tuleb koostada ja kaitsta diplomiprojekt.

Täpsema ülevaate õpingutest maaparandusosakonnas annab alljärgnev väljavõte õppeplaanist (sulgudes on antud seletused mõnele võõrama nimega distsipliinile). Selgituseks olgu öeldud, et õppetöö kulgeb semestrite kaupa, igal kursusel on kaks semestrit (V kursusel üks), kokku kogu õppeaja jooksul üheksa.

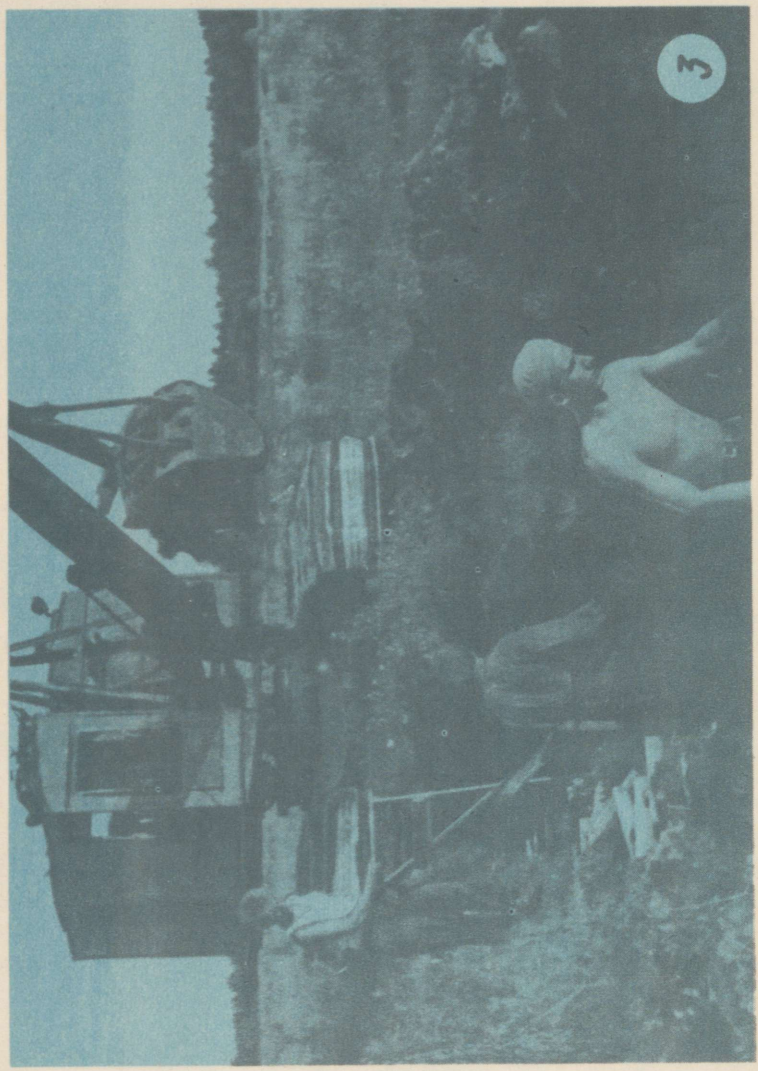
N i i s a a d a k s e
m a a p a r a n d a j a k s

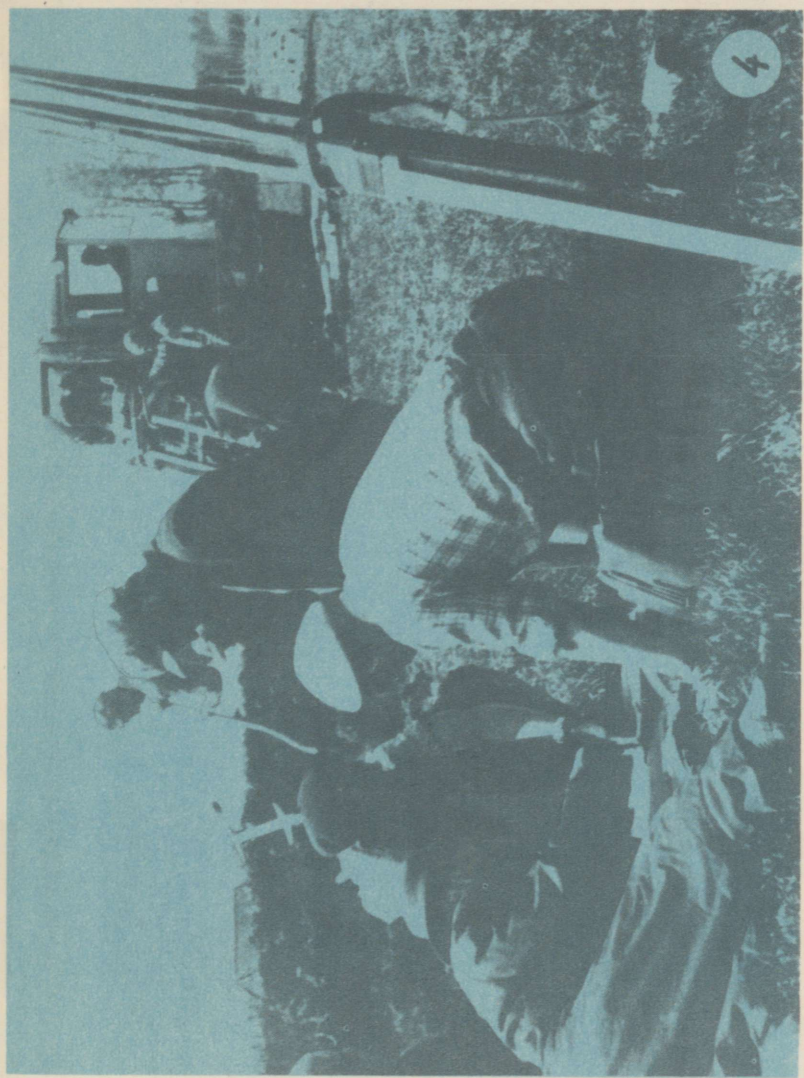
- 1 - Laboratooriumis.
- 2 - Õppepraktikal.
- 3 - Töö ehitusobjektidel.
- 4 - Inseneripraktikal.
- 5 - Töö projektorganisatsioonid.
- 6 - Väliuurimistööd.
- 7 - Diplomiprojekti kaitsmine.
- 8 - Puhkus Peipsil.

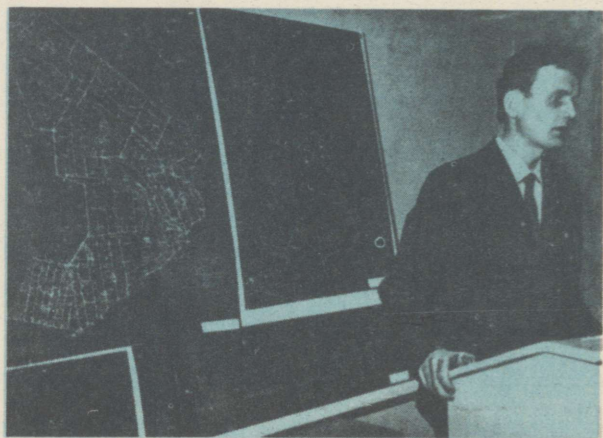
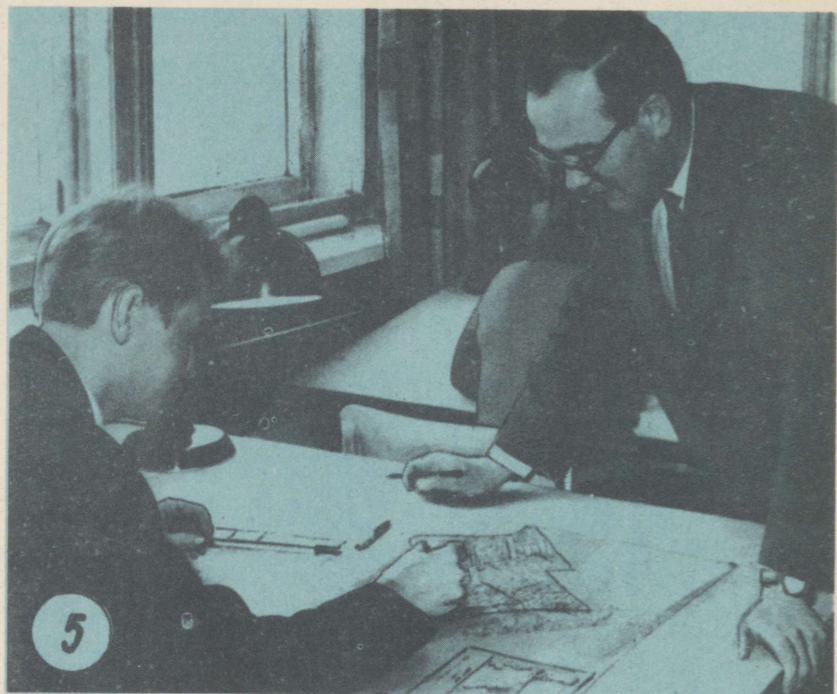




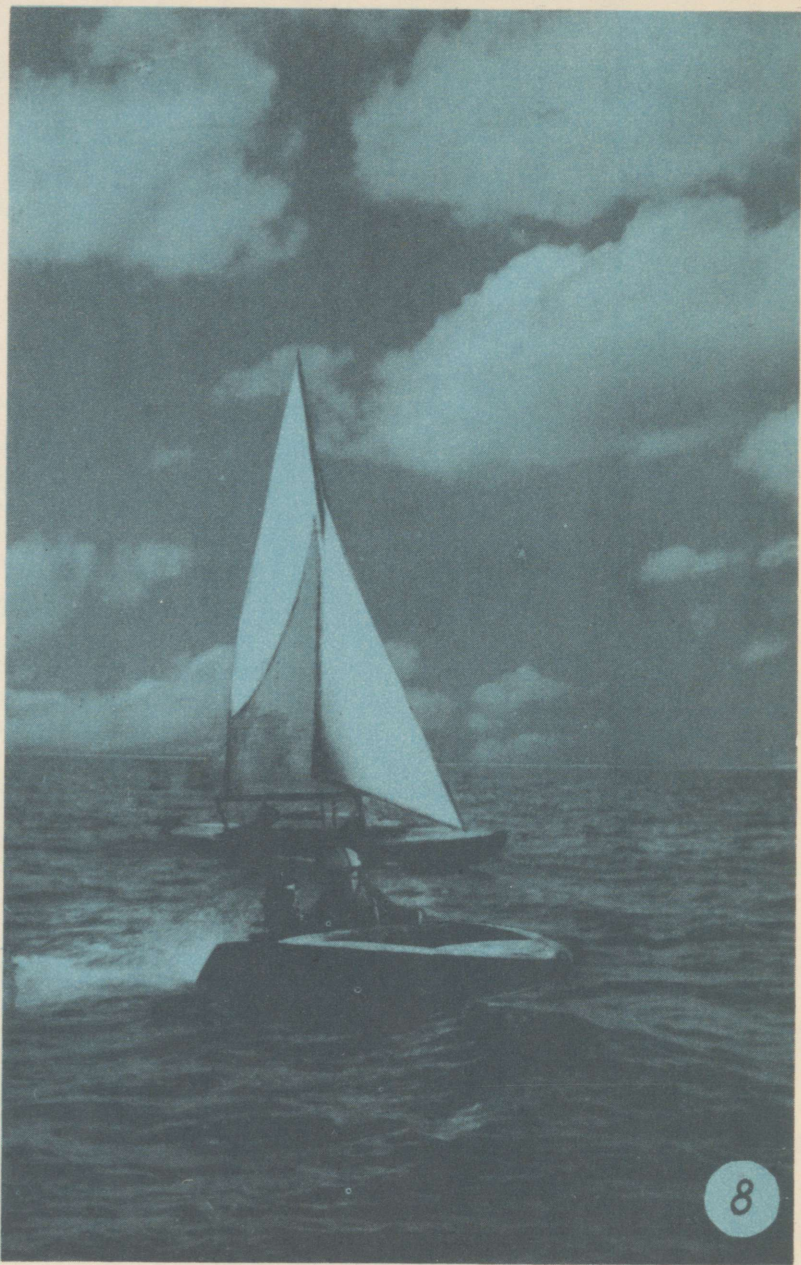
3









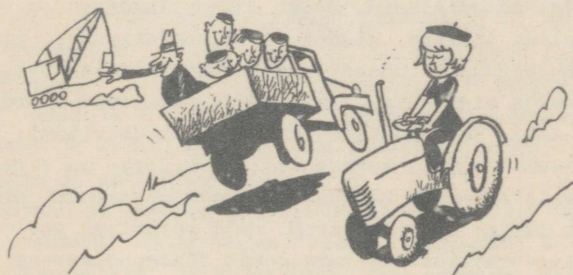


Õppeaine nimetus	Jaoatumine semestrite järgi			Tunnid			
	eksa- mid	arves- tused	kursuse- projek- tid ja kursuse- tööd	Kok- ku	neist		
					loen- gud	prak- tiku- mid või semi- narid	kursu- sepro- jektid ja kur- suse- tööd
1	2	3	4	5	6	7	8
NLKP ajalugu	1,2			100	40	60	
Marksistlik-leninlik filosoofia koos teadusliku ateismi alustega	3,4	3,4		100	40	60	
Politökonoomia	5,6			110	40	70	
Teadusliku kommunismi alused	8	7		70	30	40	
Võõrkeel	4	1,2,3		180		180	
Kõrgem matemaatika	1,2,3	2,4		340	150	180	
Füüsika	2,3	4		230	100	190	
Üldine keemia	1	2		90	40	50	
Kujutatav geometria ja joonestamine	1	1,2,3		160	40	120	
Teoreetiline mehhaanika	2,3			110	60	50	
Ehitusmehhaanika	3,4,6	5		265	115	150	
Geodeesia (maamõõtmine)	2	1		95	40	55	
Hüdrogeoloogia (põhjavete geoloogia) ja puurimistööd	4	4		85	45	40	
Hüdraulika (vedelike füüsika)	5,6	5	6	165	60	95	10
Ehitusmaterjalid ja -tööd	5		5	85	30	45	10

1	2	3	4	5	6	7	8
Üldine elektro- tehnik elektro- nika alustega		8		75	30	45	
Hüdroloogia, hüdromeetria ja äravoolu regulee- rimine (vesi loo- duses, selle mõõt- mine ja kasutamine)	6	5,7	7	100	50	40	10
Insenerkonstruktsi- oonid (puit-, teras- ja raudbetoonkonst- ruktsioonid)	7,8		7,8	135	70	45	20
Alused ja vunda- mendid	5	6	6	85	35	40	10
Melioratiivne mul- lateadus ja maa- viljelus	4	3		150	70	80	
Maaparandusmasinad	8	7		90			
Veemajanduse ökonoo- mika		9		50	20	30	
Töökaitse		8		35	20	15	
Kehaline kasvatus		1,2,3,4		125		125	
Õppetöö erivormid		6		45		45	
Maaparandus	6,8,9	7	6,8,9	195	95	70	30
Hüdrotehnilised ehitised ja vee- energia kasutam.	7,9	8	8,9	175	100	55	20
Pumbad ja pumba- jaamad	8	7	8	90	40	40	10
Põllumajanduslik veevarustus	9		9	90	50	30	10
Maaparandussüsteemide ekspluatatsioon (kasutamine ja korrashoid)		9	9	80	40	30	10
Maaparandustööde organiseerimine ja tehnoloogia	9	8	9	110	60	40	10

1	2	3	4	5	6	7	8
Botaanika		2		65	35	30	
Sooteadus		5		55	30	25	
Metsanduse alused		6		65	35	30	
Autod ja traktorid		6		80	40	40	
Põllumajandusteed	7		7	60	30	20	10
Uudismaade üleshari- mine		8		70	40	30	

Nagu tabelist näha, pööratakse maaparandajate õppeplaanis poliitilistele ja üldainetele (võõrkeel, kehaline kasvatust) niisama suurt tähelepanu kui muudegi erialade puhul. Esimestel aastatel õpitakse üldainete (kõrgem matemaatika, füüsika, keemia jt.) kõrval nii tehnilisi (geodeesia, teoreetiline mehhaanika, ehitusmehhaanika jt.) kui ka bioloogilisi ning põllumajanduslikke distsipliine (botaanika, sooteadus, mullateadus, maaviljelus, metsanduse alused jne.). Vanemad kursused õpivad põhiliselt erialaaineid, nagu hüdraulika, hüdroloogia ja hüdromeetria, maaparandus, hüdrotehnilised ehitised, pumbad ja pumbajaamad, põllumajanduslik veevarustus, maaparandustööde organiseerimine ja tehnoloogia jne.



Hüdroloogia ja geoloogia aluste, hüdromeetria, maaparandusmasinate, hüdrotehniliste ehitiste, veevarustuse, pumbajaamade jt. õppepraktikatel külastatakse ja õpitakse tundma nii oma kui ka naabervabariikide (Läti ja Leedu NSV ning Kaliningradi oblasti maaparandust ja vee-majandust.

Menetluspraktikate ajal töötavad maaparandusosakonna üliõpilased palgalistel kohtadel "Eesti Põllumajandusprojektis" ja EPT rajoonikoondistes või osakondades.

Peale õppe- ja menetluspraktikate on esimesel ja teisel kursusel tööpraktika, kus üliõpilased teevad töid, mida nad hiljem spetsialistidena peavad olema võimalised juhtima.

Üheks üliõpilaste iseseisva töö vormiks on töötamine üliõpilaste teaduslikus ühingu s. ÜTÜ maaparandus- ja hüdrotehnika- ning ehitusmehhaanikaringis on üliõpilastel võimalik üksikuid probleeme uurida põhjalikumalt, kui seda saab teha tavalises õppetöös. Paremad uurimused kantakse ette EPA ÜTÜ teaduslikel konverentsidel. Eriti silmapaistvate uurimustega esinetakse väljaspool akadeemiat ja vabariiki, neid esitatakse auhindamiseks akadeemiasisestele ja vabariiklikele konkurssidele.

Edukamaid üliõpilasi rakendatakse ka tasuliselt maaparanduse kateedris tehtavatel uurimistöödel.

Vabajaameteemiseks on Eesti Põllumajanduse Akadeemias mitmesuguseid võimalusi. Sport on maaparandusosakonna üliõpilaste hulgas alati olnud populaarne. Osakonnas on õppinud ja õpivad peaaegu kõigi spordialade esindajad. Harrastatakse raske- ja kergejõustikku, mitmesuguseid tehnilisi spordialasid. Eriti südamelähedased on veega seotud spordialad: ujumine, sõudmine, veemootorisport, purjesport; on ju hüdrotehnikainseneri kutse väga lähedases kokkupuutes selle märja elemendiga. Jõudumööda tegelevad spordiga kõik üliõpilased. Korraldatakse ühiseid spordiüritusi: kursuste suusapäevi Otepääl, kursustevahelisi korv- ja võrkpallivõistlusi, malelahinguid kursuse ja osakonna meistri nimetusele.

Ka turism on populaarne. Häid võimalusi selleks loovad pikad õppepraktikad-ekskursioonid lõunapoolsetesse naabervabariikidesse. Süstemaatiliselt tehakse turismimatku Karpaatidesse. Turismiks Peipsil ja Võrtsjärvel pakub võimalusi osakonna kasutada olev killjaht.

Kunstilises isetegevuses on teaduskonna üliõpilased aastaid olnud EPA esirinnas: nad on korduvalt võitnud EPA kunstilise isetegevuse ülevaatuste



võitja rändvimpli. Osakonnas on õppinud silmapaistvaid laulusoliste. Kaasa lüüakse EPA näiteringis ja rahvatantsuringides, samuti üliõpilasmeeskooris.

Huvitavamad sündmused osakonna ja üliõpilaste elus jäädvustatakse foto- ja filmilindile. Tõhusat abi osutab siin maaparanduse kateedri fotolaboratoorium. Osakonna kinoamatöörid on omavalmistatud filmidega osa võtnud Tartu linna ja Eesti NSV amatöörfilmide ülevaatustest, kus on tulnud ka auhinnalistele kohtadele.

E P A m a a p a r a n d u s o s a k o n n a l õ p e t a n u saab põllumajandusinseneri-hüdrotehnika diplomi ja sellise mitmekülgse ettevalmistuse, mis võimaldab tal töötada oma põhialal - maaparanduses (kuivendus, niisutus, turba-tootmine) - kui ka mitmel muul erialal: sanitaartechnikuna (veevarustus ja kanalisatsioon), geodeedina (maamõõtjana), hüdroloogina ja ehitusinsenerina.

Maaparanduse alal on peamisteks töökohtadeks "Eesti Põllumajandustehnika" rajoonikoondised ja osakonnad, RPI "Eesti Põllumajandusprojekt" ja territoriaalsed maaparanduse valitsused.

Peamiselt suunatakse noored insenerid meistriteks või jaoskonnajuhatajateks EPT rajoonikoondistesse, et nad saaksid ehitustööde otsese juhtimise korraliku praktika. Ehitada tuleb kuivendus- ja niisutussüsteeme, pumbajaamu, sildu, teid, kalatiike jm. Tegeldakse ka alus- ja väetusturba tootmisega.

"Eesti Põllumajandusprojektis" tuleb inseneril tegelda maamõõtmisega, sildade, truupide ja jõgede uurimisega, koostada kuivendus- ja niisutusprojekte, projekteerida kalatiike, pumbajaamu ja mitmesuguseid teisi hüdrotehnilisi ehitisi.

Maaparanduse valitsustes töötavad insenerid koostavad kuivendussüsteemide remondi projekte, organiseerivad kuivendussüsteemide korrashoidu, kontrollivad tehtavaid maaparandustöid ja abistavad majandeid maaparandusse puutuvates küsimustes.

Paljud EPA maaparandusosakonna lõpetanud insenerid töötavad juhtivail ametikohtadel: H. Kask, H. Sepa, Ü. Sihver, U. Tammaru ja V. Urbel RPI "Eesti Põllumajandusprojekti" projekti peainseneridena ja V. Martinson sama asutuse Tartu osakonna juhatajana, T. Lõuk EPT Kingissepa rajoonikoondise juhatajana, H. Maila ja Ü. Roosalu maaparanduse valitsuste juhatajana, I. Peedossaar, Ü. Ploomipuu, R. Rahkema EPT rajoonikoondiste peainseneridena maaparanduse alal ning K. Vahur ENSV Põllumajanduse Ministeriumi Maaparanduse Valitsuse juhataja asetäitjana.

Kuigi omandatud laia profiiliga eriala võimaldab töötada ka mujal, on valdav enamik maaparandusosakonna lõpetanuist (90%) jäänud ustavaks oma huvitavale ja vajalikule elukutsele.



Toimetaja: A. Maastik
Korrektor: V. Kingo

Paljundamiseks antud 3. III 1966. Paber 60x84 cm.
Trükipoognaid 1,5. Tingtrükipoognaid 1,37. Arvestus-
poognaid 0,75 + 8 lk. illustratsioone. Tiraaz 600.

MB 00536. Tellimise nr. 44.

EPA rotaprint, Tartu, Riia 12

Hind 6 kop.

Hind 6 kop.

A-27623

