

TEHNIKA AJAKIRI

EESTI INSENERIDE ÜHINGU, EESTI ARHITEKTIDE ÜHINGU JA EESTI KEEMIKUTE SELTSI HÄÄLEKANDJA

Ilmub üks kord kuus

TOIMETUS JA TALITUS Tallinnas, Kohtu tän. nr. 8., kõnetraat 431-35.

Nr. 7

Juuli 1931.

10. aastakäik

SISU: A. Lätti: Mõnda veeühisuste projektidest. — F. de Vries: Vabadussõja monumendi kavandite võistlus. — O. Tedder: Trolleybusi arenemine ja väljavaated. — Ülevaade Veeteede Valitsuse tööde kohta. — Tehnika teateid. — Bibliograafia.

INHALT: A. Lätti: Einiges über die Wassergenossenschaften. — F. de Vries: Entwürfe d. Freiheitskrieg-Monuments in Tallinn. — O. Tedder: Die Aussichten zur Entwicklung d. Trolleybus's. — 10-jährige Tätigkeit d. Estländisch. Wasserstrassenamts. — Technische Nachrichten. — Bibliographie.

Mõnda veeühisuste projektidest.

Dipl.-ins. A. Lätti.

Veeühisuste seadus ilmus 1925. a. ja esimene ühisus kinnitati 1927. a. Käesoleva ajani on tegevusse astunud ümmarguselt 150 ühisust. Jälgides kohapeal kaevatud veejuhtmeid üldse ja lähemalt tutvunedes ühisuste projektide sisuga, kerkivad esile mitmed küsimused, millede tähtsus peaks ulatama väljaspoole ühisuse piire. Käesolevate ridadega tahan mõtteid avaldada peaaesjalikult ühisuse ettevõtte tasuvuse arvestusest.

Ühisuste eesmärk põhikirja järele eranditult on peaveejuhtme ehitamine ja selle edaspidine korrashoid. Kuldest peab ühisuse liige vastuvaidlemata korras osa võtma selle järele, kui suur on kellegi loodetav puhastulu juurekasv pärast ühisuse töökava teostamist. Need puhastulu juurekasvud on kalkuleeritud, kontrollitud ja maa- ning keskveekomisjoni poolt kinnitatud. Nii siis ametlikult kõigiti korras.

Ühisuste piirkonna maad on rõhuvast enamuses sooheinamaad, vähese saagiga ja veel vähema väärtusega. Paiguti on nad nii sammaldunud ehk võsastunud, et kasutamise juttugi ei või olla. Palju nad praegu puhastulu või puhaskahju annavad on keskmiste saakide ja hindade juures täiesti arvestatav. Mis võib neilt maadelt loota peale töökava teostamist? Nagu öeldud, seisab ühisuse töökavas ainult peakraavi kaevamine. Viimasel ajal on aga põhimõtte järele toimitud, et iga üksik maatükk ühisuse piires oleks enam-vähem ühesugustes tingimustes detailkuivenduse suhtes. Seega on tingitud harukraavide projekteerimine ja töökavasse võtmine. Kui palju selle töökava teostamisega puhastulus juurekasvu koguma hakkab — on kaunis lihtne ette näha. Nimelt sellepärast lihtne, et juurekasvu üldse ei tule, või sarnasel määral tuleb, et kapitali protsente kaugeltki ei kata.

Kui üksik kraav laia sood läbib, siis on märgatav kuivendamise mõju 20—30 m. kahepool kraavi ja väljaspool seda piiri maa jääb suuremalt osalt täpselt endisse seisukorda. Ai-

nult üleujutused vähenevad teatud piirides lumesulamise ja vihmasadude järele. On kõik valdusüksused detailkuivenduse suhtes enam-vähem võrdsetes tingimustes — ja nad pindalalt mitte suured ei ole — siis on ühisuse piirkond kaetud hõreda kraavivõrguga. Sel korral ei vähenda need kraavid mitte ainult soopinna üleujutust, vaid mõjuvad ka taime kasvuaegse põhiveeseisule, hoides seda maapinnast sügavama. Tagajärg on see, et taimekasv väheneb otsekohe ja teatud kohtades kaob peaaegu täielikult. See võib kesta mitu aastat, olenedes soomulla kõdunemise astmest ja toidurikkusest. Aastate jooksul hakkavad teised taimeliigid jälle esinema, aga edenevad vaevast sarnase piirini, et tasuvust näitaks. Seda võime selgesti jälgida kuivendatud aga ülesharimata soodes ja katselappide juures, mis jäätud peale kuivendamist loomulikku olekusse. Sellega ei taha kinnitada, et soo kuivendamisel ilma ülesharimata ei ole mingisugust tähtsust. Head küljed on olemas: 1) soo pealmine pind hakkab enam kõdunema, seega muutub soodsamaks pärastiseks kultiveerimiseks, 2) soostamise levimine saab takistatud, 3) rabasammal hävitatud jne. Need on tähtsad tegurid, aga mitte esimese järgu tähtsusega, kuhu õigustatud oleks kiire kapitali mahutamise ühisuste kaudu.

Maakuivendus ilma kultuuride alla võtmata võib tasuvaid tagajärgi anda soostunud mineraalmaa juures, iseäranis metsamaadel, kus liigniiskuse tõttu metsakasv kiduraks kipub jääma. Koguni vastava omadustega tüübilises soos võib metsakasvu rahuldavalt edendada, kuna aga rohhtaimed samas soos loomulikus arenemises kuivenduskulud enamasti jätavad tasumata.

Meie ühisuste projektides, välja arvatud mõni üksik, on tasuvus kalkuleeritud, välja minnes kultiveerimise seisukohalt. Ja see tasuvus on täiesti arvestatav. Soo väärtus laseb ennast määrata. Kuivendamise, pinnaharimise, seemendamise, väetamise ja muud kulud on arves-

tatavad. Keskmiste saakide kohta teatud omadustega soos, kus taimekasvatus asjalikult läbi viidud, on meil küllalt andmeid tegelikkude sooharijate juures. Tasuvust mõjutavad ainult kõikuvad töö ja saaduste hinnad. Sellest pahest ei pääse aga ükski majandusline kalkulasioon. Igatahes võib kinnitada, et kultiveerimise tasuvust on võimalik mitte vähema täpsusega ette näha, kui iga muu ettevõtte tasuvust.

Majanduslikes kalkulasioonides, olgu mis sisuline tahes, püütakse minevikku ja olevikku tähelepanes, ennustada tulevikku. Tehakse see ennustus valesti, siis võib ette tulla kapitali mahutamise mitte õigesse kohta. Nagu ülalpool öeldud, on ühisuse projektides leitud puhastulu juurekasvu arvustades kultuurheinamaa saakidega. Kui nii, siis peab ka meil tõendusi olema selle arvestuse täitmiseks. Vaatame koha peal ühisuste, ehk juba 7—8 aastat tagasi riigi toetusel kaevatud veejuhete ümbrust, siis näeme, et detailkuivendust ja ülesharimist leiame vähe. Mõnes soodsas kohas on algust tehtud. Ja see on praegu meie oludes päris loomulik. Nimelt ei edene kultiveerimine ühisuse piires väga mitmesugustel põhjustel. Tähtsamad neist oleks: 1) ühisuse ebasoodus asend, 2) tasuvam maaparandus väljaspool ühisuste piire, 3) madalad põllusaaduste hinnad ja üldine rahanappus, 4) põllumehe mittevastav eriharidus ja arusaamine melioratsioonist, millest ka, muuseas, tingitud üldine põllumajanduse tasapind jne.

Sooheinamaad asuvad väga tihti eraldi tükidena mitme kilomeetri võrra eemal majapidamise keskkohast. Suur protsent on ühisusi, mis ainult, või suuremas enamuses koosnevad sarnastest lahustükkidest. On arusaadav, et põllumees alles siis seal kultiveerima hakkab, kui juba elukoha ümbruses maaparandused läbi viidud täiel määral. Aga ei ole kuigi palju ühisuse liikmeid, kellel see oleks tehtud. Talu ümbruse mineraalheina- ja karjamaad, tihti väga hea mullakihiga, seisavad harimata olekus, liigniiskuse all kannatavad põllud on kraavitamata, vaatamata sellele, et eelvoolemas on vähesel määral võimalik korraldada. Need tööd majapidamise keskkohas näitaks tulu juba esimesel aastal. Ja kui need tasuvamad maaparandused kodu juures tehtud, siis hakkab pere mees alles arupidama, kas maksab seal kaugel soos üldse ette võtta kultiveerimist. Muidugi on ühisuse liikmeid, kellel kodu juures midagi parandada ei ole. Aga kuigi mõni neist oma kaugel sootükil midagi soovib ette võtta, siis osutub see väga raskeks: ei pääse sinna kuidagi ligi ei tööriistadega ega väetiskoormaga. Peab enne läbi teiste kruntide omale tee rajama ja mitmed trummid ehitama kraavide peale. Meie ei näe ette ühisuse projektides teede korraldamist. Ja see on puuduseks. Vanad kaarti teed võimaldavad juurepääsu tihti ebasoodsalt. Tuleb ette kohti, kuhu ükski kaart ei näita juurepääsu teed. Kui on loota kultiveerimist, siis peaks projekt loomulikult ette nägema ühisuse piires teede korraldamise, mis oleks põhikirja

järele ühisuse ülesanne. Otstarbekohane oleks veel kaugemale minna: ühisuse maa-alal valduspiirid muuta otstarbekohaselt kuivenduskraavide ja teede suhtes. Austria ja Baieri veeühisustes on see tarvilik. Meil on see praegu läbiviimatu ja vist ka vara sellest rääkida.

Nagu öeldud, tüübilises soos saab puhastulu juurekasvu põhjendada ainult kultiveerimise tagajärgedega. Tulu võib aga alles siis tulla, kui peale ühisuse töökava teostamist veel palju raha ja tööd kulutada asjatundlikult. Kas on seda raha ja töö kulutatust liigelt loota ja kas neil nimelt selle sootüki kultiveerimise esimese järgu tähtsusega on — neid asjaolusid ei peaks meie mitte tähelepanemata jätma. Seaduse selguskirja järele mõeldakse tulu all endise majapidamise viisi juures saadud tulu ja samalt maa-alalt peale ühisuse ettevõtte teostamist avanenud majapidamise võimaluste ärakasutamise läbi saadava tulu vahet. Täheleandub, kui on töökava teostamisega loodud võimalus maa ülesharimiseks, siis on ka õigus projektis tasuvust arvestada kõige kallima heina-, kanepi- või kartulisortide kasvatamisega.

Vaatame samasisulist asja teisest küljest. Põllumehe avalikud kohustused ja maksud käivad puhtakasu rublade arvu järele.

Kõrvuti seisavad III klassi põld ja I klassi karjamaa. Nende mulla koostis ja omadused on üheväärtuslised. Esimese puhtakasu rublade arv ühelt hektarilt on 14 ja teisel 0,8. Täielik võimalus oleks omanikul karjamaa üles harida ja suurt puhastulu võtta. Aga hindamise seadus seda võimalust ei kasuta, vaid peab hindama (iseäranis rohumaid) tegeliku saakide kohaselt. Sest meie üldine majapidamise viis ja tasapind on sellele vastav. Kui on põllumajanduslik tasapind ja maa kasutamise viis teatud määranis muutunud, alles siis oleme õigustatud arvestama vastava tuluga. Ühisuste projektide tasuvusarvestusega oleme aga kaugemale ette läinud tegelikust elust. Projekt näitab väga head tasuvust, aga tegelikult, võib olla, maksetakse sinna juure. See vastuolu mõjub halvasti ühisuse liigetele ja toob soovimata sekeldusi.

Ühisuste loomise tuleb järjekorras juhtida sinna, kust on loota kõige suuremat tasuvust.

Nende tegevusaladest oleks nimetada:

1. Kahjulikkude uputuste kõrvaldamine, peaaegselt luhtades, kus saagi rohkus ja väärtus rahuldav (tihti hea), aga koristamine sagedasti üleuputuse tõttu äpardub ehk soostumise tunnused ilmuvad. Maa-alad jääks loomulikku olekusse — kultiveerimata.

2. Eelvoolude loomine detailkuivenduseks sinna, kus seda tõesti teostama hakatakse. Need on liigniiskuse all kannatavad põldudeäärsed või majapidamise keskkohale lähedased maa-alad. Projekt peaks sel korral sisaldama täielikku detailkuivendamist. Isegi kuivendamine ühes pinnaharimisega oleks otstarbekohane võtta ühisuse töökavasse. Ei teeks raskusi kuludest osavõttu õiglaselt jaotada. Ka pinnaharimise riistade ühiselt muretsemine ja kasutamine an-

naks kokkuhoidu. Ja peasi, suurema maa-ala juures oleks detailkuivendust võimalik läbi viia asjatundliku juhatuse ja ülevaatuse all korraldada, mis üksikult väga kulukas. Iseäranis salakraavide ehitamine ei tohi asjatundliku järeelvalveta teostatud saada.

3. Alles viimases järjekorras läheme kodus kaugele sood kultiveerima.

Asjatundlik nõuanne ja riiklik toetus saavad palju kaasa aidata, et meie veeühised muutuks tähtsamaks teguriks põllumajanduslike väärtuste loomisel.

Vabadussõja monumendi kavandite võistlus.

Franz de Vries, dipl.arh. E. A. Ü.

Vabadussõja mälestisehitise küsimuse lahendamiseks kuulutas Vabadussõja mälestamise komitee välja idee-eskiisiliste kavandite võistluse. Võistlusest osavõtt oli elav — esitati kokku 18 tööd.

Ülesanne oli iseenesest huvitav, valitud paigal — Harjuvärava kantsil ja selle ümbruses — omas see ülesanne veel rohkem huvi projekteerijale. Õnnelik ülesande lahendamine oli raskendatud mitmeti, valitud paigaga ühenduses olevate nõuetega. Kantsi oli vaja võimalikult alles hoida, kui looduslikku elementi linna pildis ja ajaloolist esemet, samuti kantsipealset puistikku. Iga suurem ehitusline mass sel kohal astub võistluss läheedaloleva Kik-in-de-Kök'i massiga, mis pärast suuremate vertikaalsetest kehastest tuli hoiduda. Neid nõudeid, olgugi, et neid programmis ei väljendatud, on jury õieti projektide hindamisel aluseks võtnud. Tekib muidugi küsimus, kas on valitud paik, millel mälestisehitise monumentaalne käsitlemine nii mitmekülgset kitsendatud, õieti valitud. Jury otsus — tunnistada võistlust mitteõnnestunuks (ei leidnud projekti, mis igakülgset oleks rahuldanud võistluse korraldajat) — on õieti vastuseks ülesseatud küsimusele.

Peab veel tähendada, et võistluse programm oli väga pealiskaudselt kokkuseatud, mille tõttu projekteeriti sarnaseid asju, missuguseid jury arvesse võtta ei võinud. Igakülgset läbikaalutud programm oleks mõningaid autoreid hoitanud tühja tööd tegemast.

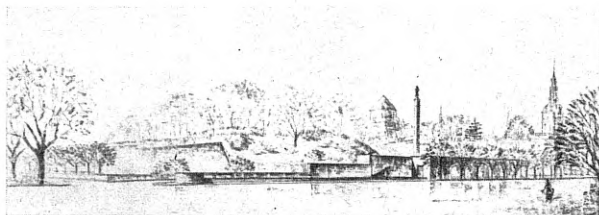
Tuues peale premeeritud ja ostetud tööde veel mõnede teiste tööde pildistusi, peab tähendada, et sellega ei ole mõeldud mingisugune teistkordne projektide hinnang, peale lõpulikku jury hindamist. Katsetud on tähelepanemata jäänud tööde reast valida niisuguseid, mis iseloomustaksid teatavaid lahendamisviisi tüüpe.

Valitud tööde pildistuste lisaks on väljavõetud jury protokollist üksikute tööde kohta, kusjuures need väljavõtted, ruumi puudusel, pidi lähendada võimalikult jury tähtsamaid mõt-

teid ja nõudeid esile tuues. Tööde järjekord on samasuguseks jäänud nagu neid protokoll arvestab.

Valvur:

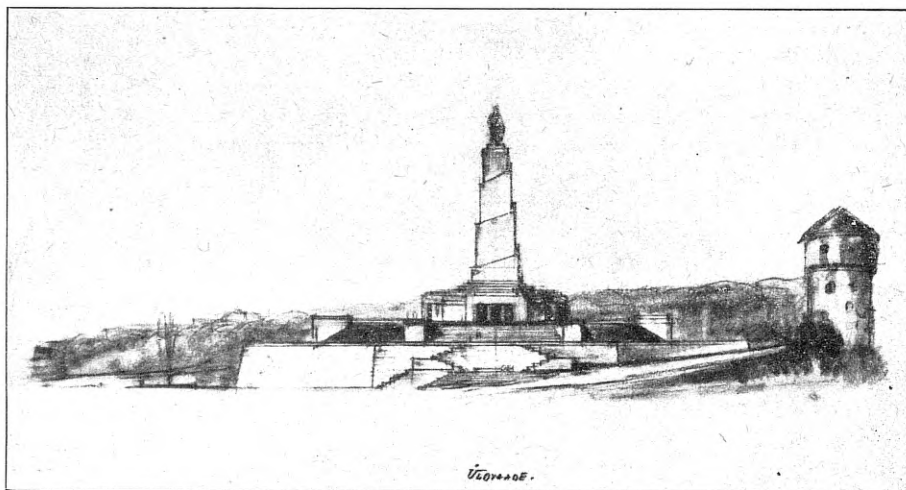
„Huvitav ettepanek kantsi ja platsi vahelise maaveeru korraldamiseks“. Projekti kõrvaldas jury võistlustingimustest üleastumise tõttu. (Joon. 1.)



Joon. 1.

Meelestusi:

„Kavandis arhitektuur on käsitletud suurejooneliselt moodsalt ent selle vormikarakter tundub vähe vastavana püstitava monumendi ideele.“ „See on pigem mõni näituse torn.“ (Joon. 2*).



Joon. 3.

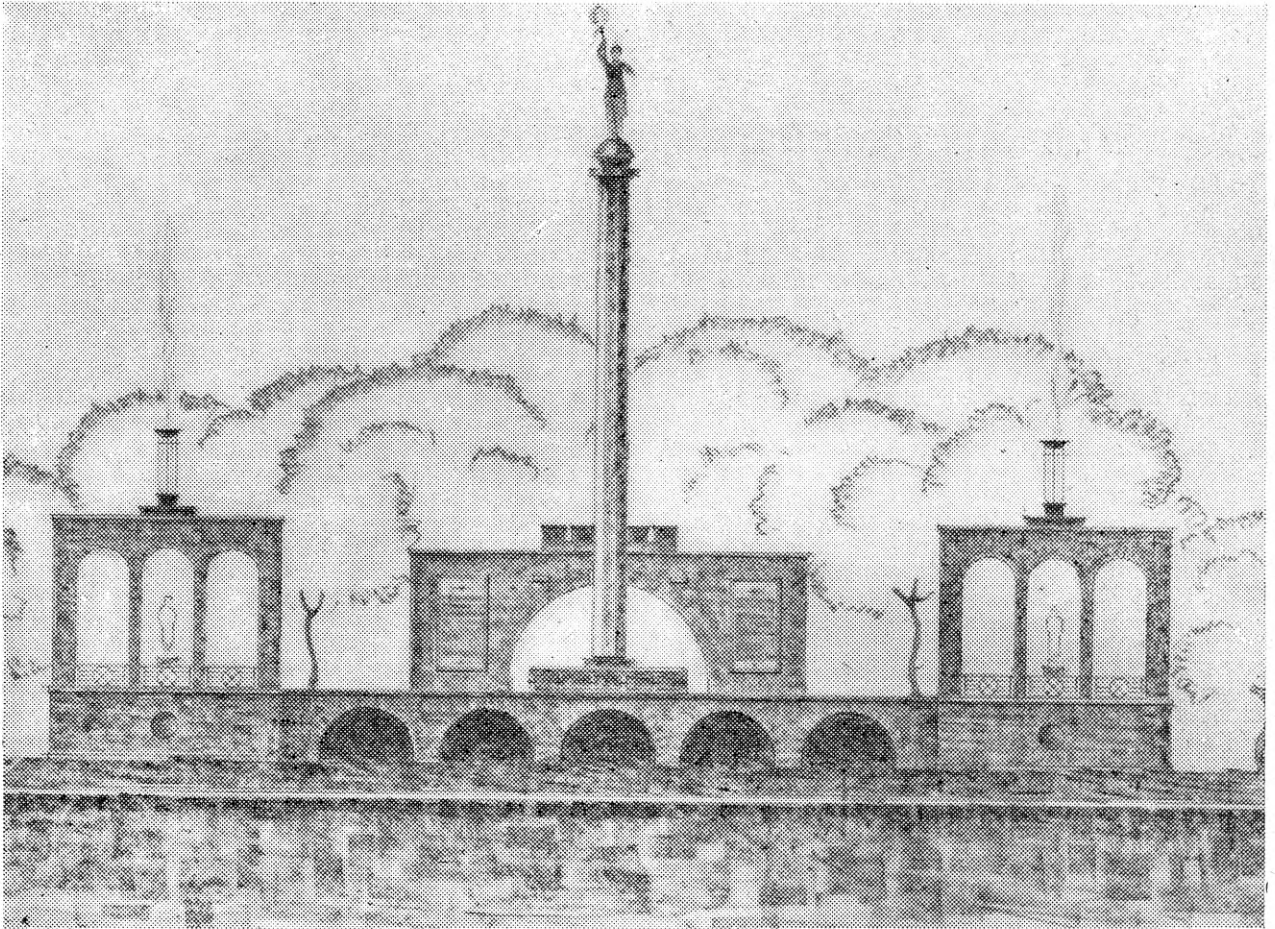
I g a v e n e M i s s E s t o n i a: (Autor: E. Saar, dipl.-arh. E. A. Ü.) ostetud.

„Kavand ilmutab suurejoonelist omapärast käsitust, torn pakub huvitava silueti.“ „Eba-

Joon. 2. halva reproduktsiooni tõttu jäi kliše valemistamata.
Toimetus.

kohaseks tuleb arvata kogu Harjumäe puiestiku hävitamist.“ Torni soklikord ei ole kooskõlas torni rahulikkude massidega. (Joon. 3.)

küllalt looduslikke vorme Ingeri kantsi istanduste näol ja arendab monumendi arhitektuuri peamiselt horisontaalsetes mõõdetes.“ (Joon. 4.)



Joon. 4.

Pro Patria: II auhind. — Autorid: Edgar Kuusik, dipl.-arh. E. A. Ü. ja Elmar Lohk, dipl.-arh. E. A. Ü.

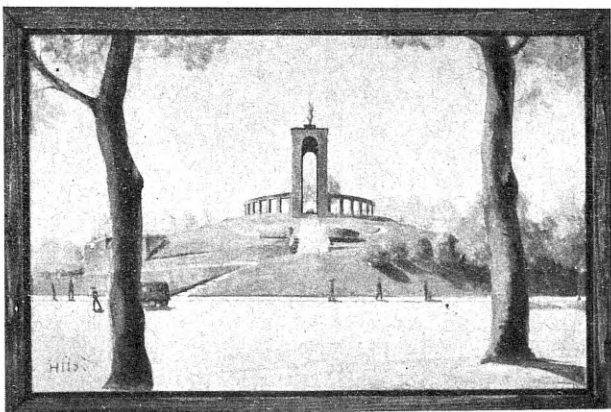
„Autor käsitab Ingeri kantsi tugimüüri Vabadussõja monumendi mõju üle platsi valitsetuse tõstmiseks, jättes suures osas puutumata kantsi kõrgemal terrassil kasvavad puud.“ Autor jätab oma ehitise ja Kik-in-de-Köki vahele

Hiis I.

„On karta, et monumendi peaelevatsioonina kujutatud värava mass ja Kik-in-de-Kök, võiksid vastastikku halvata teineteise mõju.“ (Joon. 5.)

Errare humanum est: autorid K. Börlau, dipl.-arh. E. A. Ü. ja H. Berg, dipl.-arh. E. A. Ü.

„Hinnata ses kavandis on mälestuskoja mõjukas lihtsus.“ „On tõenäoline, et paljudelt kohtadelt Vabadusplatsilt“...„jääb nähtavaks vaid mälestuskoja ülemine osa.“ (Joon. 6.)

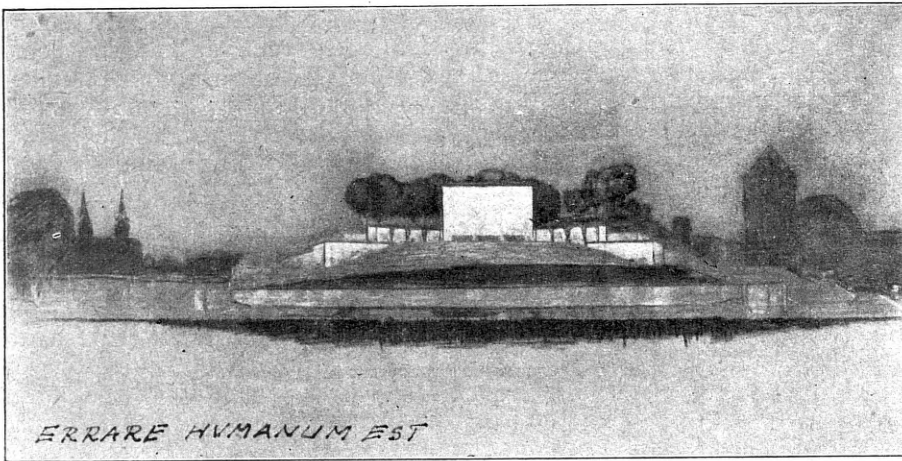


Joon. 5.

Võõrastavana tundub auhindadeks ja ostmiseks määratud summade osaline kinnipidamine. Võistlus võis olla sisuliselt ainult idee — eskiisiline, mispärast ei võinud oodata teostamisvalmist tööd saada. Sarnane võistlus (iseäranis nii tähtsa ülesande juures) pidi selgitama ainult edaspidi astutavaid samme. Pealegi koosnes programm õieti ainult ühest lapidaarsest lausest: luua väärilik mälestisehitist näidatud pindalal. Võistluse nurjaminekut konstateerida ja selle alusel lubatud summad kinnipidada oleks pidanud ainult siis, kui peale premeeritud

ja ostetud tööde oleks järgi jäänud ainult päris nõrgad tööd. Tähelepanemata jäänud tööde

kohta leiab jury protokollist aga kaunis kiitvaid ütelusi.



Joon. 6.

Trolleybusi arenemine ja väljavaated.

O. Tedder.

Välismaa tehniline ajakirjandus pühendab viimasel ajal palju tähelepanu n. n. trolleybusile — viimastel aastatel suure arenemiskäigu läbiteinud liikumisvahendile, millest on juba arenenud võistleja nii bensiinomnibusile kui ka elektritrammile.

Trolleybus (elektrobus, Oberleitungsomnibus) on omnibus, mis liigub elektrijõul saades voolu nagu trammgi õhujuhedelt.

Nii nagu ehitusliseltki, asub ta trammi ja omnibusi vahel liiklemistehniliselt, — ta on kohane neil liinidel, kus liikumise tihedus või kohalikud olud on ebasoodsad elektritrammile ning jätab liinid harvema kui igatunnilise liikumisega bensiinomnibusile.

Esimesi katseid trolleybusiga tehti Siemens-Halske poolt juba 1882. aastal Berliinis, kuid tegelikule idee ärakasutamisele need katsed ei viinud. Inglismaal leidis trolleybusi mõte suuremat poolehoidu, ning seal püüsid läinud aastasaja lõpul asutatud liinid osalt kuni ilmasõjani. Trolleybusi arenemisele tema algaastatel mõjus halvavalt ajaline kokkusattumine elektritrammide hiiglaarenguga ning kogemuste puudus mehaaniliste, ilma roobasteta liikuvate sõidukite ehituse alal. Kuid pealeilmasõjaaegne autoasjanduse hiiglasammudega arenemine mõjutas trolleybusi uuestisündi luues ka pinna tema arenemisele.

Et tänapäeva tehnika lõi trolleybusiga tõesti ajakohase ja kasuliku sõiduki näitab kõige paremini trolleybuside hulga kasvamine maailmas kahe-kolme viimase aasta jooksul; näiteks, oli Inglismaal käesoleva aasta alguses liikvel 545 sõidukit 24-l liinil, mis tähendab 25%-list tõusu läinud aasta algusega võrreldes. Suurt edukäiku pühitseb trolleybus ka Ühendriikides, kuna Prantsusmaal, Saksamaal, Taanis, Jaapanis jne. veel alles üksikud liinid kasutamisel on.

Ehitusliselt ei ole trolleybus muud kui om-

nibus varustatud elektrimootoriga. Sellest väljamõeldud asetasiid prantslased hariliku Renault seeria shassiile bensiinomootori asemele elektrimootori. Sama teed on käinud ka inglased (Wolverhampton Corporation) kelle trolleybusid väliselt millegipoolest ei erine bensiinomnibusitest. Sel ehitusviisil on mõned halvad küljed — sõiduki raskuspunkt asub liiga kõrgel ning ta pinna ärakasutamine ei ole täielik. Sakslased (Krupp — A. E. G., Mercedes — Brown Boveri, M. A. N. — Siemens) asetasiid mootori sügavale raami vahele, sellega tunduvalt vähendades sõiduki kõrgust ning saavutades parema pinna ärakasutamise. Ameeriklased (näit. Twin — Coach Corporation, Chikago) läksid veel kaugemale kaotades raami ja monteerides mootori ning rattad lihtsalt tugevamini ehitatud teraskere külge, — nii nagu seda seal ka trammi ehitusel praktiseeritakse.

Uute trolleybuside ehitusel on ärakasutatud kõik nii trammiehituse kui ka omnibusiehituse kogemused ja on loodud sõiduki tüüp, mis töötab saada mitte ainult trammi ja bensiinomnibusid kardetavaks võistlejaks vaid nende võitjaks teatud liikumise tingimusi eeldades.

Hiljutisel Berliini autonäitusel oli väljapanud M. A. N. - S. S. W. 35 iste- ja 30 seisukohaga trolleybus. Sõiduki üldpikkus on 11 m, laius 2,3 m, ta on varustatud kahe 38 KW mootoriga, mis on kardaanvõlli abil ühendatud kahe tagumise telje differentsiaalidega ja võimaldavad arendada 50 km kiiruse. Selle sõiduki juhtimine on äärmiselt lihtne — tal on selleks peale juhtratta ainult kaks jalapedaali ning käsipidur. Üks pedaal on ühendatud 6-e astmelise sõidulülilaga, kuna teine on käigupiduri pedaal. Sellele astumisel astub alguses tegevusse elektripidur ning lõpuni vajutamisel surutud õhu pidur. Peale juhtimise on juhi ülesanne uksede sulgemine ja vamine surutud õhu aparadi abil.

Kuna elektritrammil voolu tagasisuhtimi-

seks kasutatavad roopad trolleybusil puuduvad, on talle tarvilikud kaks õhujuhet. M. A. N. trolleybus võib tarbekorral ka harilikult elektritrampi õhuliini kasutada, — selle juures tõmmatakse üks õhuvooluvõtja alla ja selle asemel lastakse mööda roobast jooksta roopakontakti, mis ennast magneedi jõul pressib vastu roobast.

Õhuvooluvõtja pikkus on trolleybusil harilikult umb. 6 m. Sellest pikkusest oleneb sõiduki kõrvalekaldumise võimalus õhuliinilt, harilikult on see 4—5 m.

Üldiselt võib ütelda, et trolleybus ühendab eneses õnnelikult mõlema liikumisvahendi — nii elektritrampi kui ka bensiinomnibusi head omadused, kuna mõlemate puudused tema juures ainult nõrgendatult esile ilmuvad. Kõige pealt on trolleybusil bensiinomnibusiga võrreldes palju väiksemad liikumise kulud, sealjuures tarvitab ta jõuallikana enamasti sisseveetava bensiini asemel omamaa saadust — elektri voolu. Elektrimootor töötab palju rahulikumat, ilma raputamiseta, mis bensiinomnibusil käiguvahetuse juures nii sagedad on, kulumine ja jooksva remondi kulud on selle tõttu trolleybusil tuntavalt väiksemad kui bensiinomnibusil, ka kummikulu on tal rahuliku kohaltvõtmise tõttu väiksem. Sellest elektrimootori omadusest ning tema pikemast elueast on tingitud, et trolleybusi eluiga on pikem kui bensiinomnibusil, — seda hinnatakse 10-ne aasta peale, kuna bensiinomnibusil on see keskmiselt 5 aastat. Kuna elektrimootor vastandina bensiinomootorile lubab ennast suuresti ülekoormata, on samasuguse mootorüksuse juures trolleybusil kiirendusvõime palju suurem kui bensiinomnibusil. Märkimata ei saa jätta ka täielist ebameeldiva bensiini ja läbitöötatud gaaside lõhna puudumist, — nähtus, mis nii sõitjate kui ka jalakäijate poolt heakskiitmist leiab. Trolleybusi puuduseks bensiinomnibusil kõrval on suuremad liini sisseseadmise kulud (õhuliin ja transformator-jaam) ning ärarippuvus õhuliinist.

Trolleybus töötab üldiselt kasulikumat kui bensiinomnibus ning see kasulikkus tõuseb suureneva liikumistiheduse juures veelgi, sest kuna üldkulud (bensiin, el. vool, remont, amortisatsioon, valitsemine jne) sõiduk-km kohta bensiinomnibusil liinil peaaegu ei muutu, langevad nad trolleybusi liinil tuntavalt, seda peamiselt amortisatsiooni arvel.

Et bensiinomnibusil ja isegi elektri tänavaraudtee liini asetamisel trolleybusi liiniga võib tuntavat kokkuhoidu saavutada, tõendavad kõige paremini senised kogemused; näiteks langesid ühel liinil, mille pikkus on 20 km ja mille bensiinomnibusid asetati 24-istmeliste trolleybusidega, mis liiguvad 30-minutilise tihedusega, bensiini-voolu kulud sõiduk-km kohta 13,5 sendilt 7,5 peale (võrdluseks: trammil energia kulu on keskm. 5,4 snt. sõiduk-km kohta). Üldkulud langesid sellejuures 72 sendi pealt 61 peale. Kokkuhoid on seega ligi 13%. Suurema liikumistiheduse juures on kokkuhoid veelgi suurem. Detroit'is (U. S. A.) asetati üks 9-kilomeetri-line bensiinomnibuselise liini trolleybusi liiniga. Bensiini-voolu kulud langesid 11,5 sendilt 4,8-le,

kummi kulud 4,5 pealt 4,2-le, korrashoiu kulud 31 sendilt 22-le ning üldkasutamisekulud 70 sendilt 58,3 peale sõiduk-km kohta, s. t. umbes 16,5%. Sealjuures läks korda keskmist sõidukiirust liinil tõsta 17 km/tun. 23 km/tun. peale.

Ka elektritrampi liinide asetamine trolleybusi liinidega on annud häid tulemusi: Knoxville'is (Ühendriigid) on saavutatud sellega 15% kokkuhoidu (8,6 km liin, 30-min. tihedus), Wolverhampton (Inglismaa) — 14,4% kokkuhoidu. Elektri tänavaraudtee suhtes on trolleybusil järgmised paremused: 3—4 korda väiksemad sisseseade kulud, väiksem liikumine, parem suurte ja pikkade tõusude võtmine. Trolleybus võib liikuda kitsastel linna uulitsatel teravate kõverikkudega, kust trampi läbiviimine on võimatu. Võrdluseks olgu tähendatud, et trampi väheim kõveriku raadius on 13 m, kuna juba väga suure ülalkirjeldatud M. A. N. trolleybusi pöördering on kõigest 11,5 m. Märkimise väärt on asjaolu, et suurenenud liikumise puhul laseb trolleybusi liin ennast väga kergesti trammiliiniks ümberehitada, — nii õhuliin kui ka alajaam võivad edasi kasutatud saada trampi juures. Väga kerge on ka trolleybusi liini üleviimine teisele tänavale.

Kuid isegi kasvanud liikumise juures ei ole alati soovitatav trolleybusi liini asetamine trammiliiniga, viimane suurendab tänavälarmi ja mõjub takistavalt uulitsa liikumises; kuna trolleybus toob oma sõitjad kõnniteele, jätab tramm nad tänava keskele, pannes sellega terve tänavaliikumise seisma. Ka sõidul kohaneb trolleybus paremini üldliikumisega ja ei mõju segavalt selle peale.

Trolleybus näib olevat paremaks liikumise korraldamise küsimuse lahenduseks Tallinnas. Temaga võiks luua kiire, mugav ja odav ühendus kesklinna ja mõnede eeslinnade vahel, kuhu elektritrampi juhtimine kitsaste uulitsate tõttu võimatu on nagu, näiteks, Liivalaia ja Kalamaja tänavate raiooni, Peajaama juurde jne. Ka Piritale võib viia trolleybusi liin, sest Piritale ühendamine Tallinnaga elektritrampi liini abil, suurte ehituskulude ja liini koormatuse suure kõikuvuse tõttu aasta jooksul, näib olevat ennast mitte küllalt hästi tasuv ettevõtte.

Toon lõpuks ühe inglise eriteadlase, Birmingham Corporation'i trammil osakonna peadirektor Baker'i, arvamise trolleybuside kohta: „Madalate töötamiskulude, kerge ja lihtsa juhtimise poolest ei anna ükski sõiduriist paremaid tagajärgi kui moodne, hästi läbikonstrueeritud trolleybus. Ma ei kahtle kinnitamast, et sellepärast kasulik oleks olemasolevad trammiliinid likvideerida ja nad moodsa trolleybusi süsteemiga asendada. Ma panen seda ette mitte ainult majanduslistel põhjustel, vaid ka arvesse võttes sõitja publikumi huvisi. Trolleybus on kindel tarvitamisel, rahulikum sõidul kui tramm või bensiinomnibus, ta liigub ilma tõugeteta suure kiirendus- ja kiire pidurdamisvõimega.“

Kuigi need sõnad vast ehk liiga optimistlikutena tunduvad, märgivad nad selgesti edusammud, mida tehnika on trolleybusi väljaarendamisega teinud.

Ülevaade Veeteede Valitsuse tööde kohta*).

Ehitustööd. Ehitustööde alal võiks Veeteede Valitsuse (end. Mereasjanduse Peavalitsus) end. süvend. ja parandamise ameti tegevust liigitada järgmiselt: 1) Tallinna sadama korraldamine; 2) teiste meresadamate korraldamine; 3) sisemiste veeteede korraldamine; 4) tuletornide, meremärkide ja sisemiste veeteede märkide korraldamine.

Tallinna sadamale, kui tähtsamale meie sadamale on pühendatud Vabariigi algusest peale suurem tähelepanu. Hüdrotehniliste töödena on siin tähtsamaks tööks Lääne muuli veepealse osa ehitus. Eesti Vabariigi algusel oli siin ainult muuli alus valmis, mis kividega täidetud puukastidest koosnes. Ainult väikeses osas olid merepoolt küljest massiivid paigale asetatud, muu osas olid kastid ainult ajutiselt koormatud. Peale massiivide kohale asetamist ehitati nendele peale müür sadama poole 2,0 m kõrge kaina, merepoole 6,0 m kõrge kaitseseinana. Muuli keha täideti liivaga, mis Pääskülast kohale veeti, kokku 150.000 m³. Ehitust alati 1919. a. sügisel ja lõpetati 1923. a. kevadel. Nimetatud töö kohta ilmub selles ajakirjas lähemal ajal pikem kirjeldus. Ka Põhja muuli kaitsesein, mis puust oli ja 30 a. ilma remondita seisis, lammutati ja ehitati asemele kivisein, mille üldpikkus on üle 400 m. Tehti algus ka Põhja ja Lääne muulide ühenduseks, mis otsõarbeks nende vahele puistati 17500 m³ kive, missugused pealt massiividega koormati; tänu sellele tööle ei tungi mere laenus siin enam sadamasse ja on võimalik jalgsi pääseda Põhja muuli. Ka Ida muulile tehti veepeelses osas kapitaalremont, ehitades uuesti betoonmassiividest ja müürina sellele sisemine kai. Kõikidele sadama kaidale ehitati 1919. a. uued kaitseraamid, missugused püsisid kuni 1930. a., millal jälle uuendusele tulid. Nüüd ehitatakse neid lihtsama, odavama ja otstarbekohasema tüübi järgi. Peale seda on mõned väiksed kai ümberehitused tehtud sadamatehaste basseinis. Tallinna Uus sadam, mis vene valitsuse ajal sõjasadamaks ehitama hakati, oli veel 1922. a. pooleli ehitatud ja sarnases seisukorras, et see kaubanduslisteks operatsioonideks ei kõlvanud. Puudusivad täitsa kaid ja ka muulid olid pooleli valmis. 1922. a. algas selle sadama korraldamine, kusjuures siin ühtekokku 610 j. m. kaid ehitati, millest 250 m Sõjaministeeriumile üle anti ja praeguse Vabariigi sõjasadama ülesannet täidavad. 1927. a. alustati n.n. „Ühendussilla“ ümberehitusega, s. o. 6,5 m lai muul, mis sadama läänepoolses osas merepoole välja jookseb. See muul oli ainult veealuses osas valmis kuna veepealne osa endast ajutist puuehitust kujutas. Nüüd on juba üle 250 j. m selle muuli pealmist osa betoonist ümber ehitatud ja pind pealt sillutatud. Lisaks sellele on ehitatud Uues sadamas eriline maandumissild naftalaevadele ja estakaad maalt kuni sillani nafta to-

rustikkude jaoks. Silda kasutavad Naftasündikaadi ja Eesti Petroli nafta ladud, kes oli otse laevalt ladu reservuaaridesse pumpavad.

Süvendustööde alal Tallinna vana sadamas on kõik basseinid, eelsadam ja sadama sissesõidud puhastatud, kuna basseinid nr. nr. 2. ja 3. on süvendatud, võrreldes endisega, keskmiselt 1,0 m võrra. Välja võetud on ka vana Lääne muul, mis peale uue Lääne muuli ehitamist jäi bassein nr. 3. sisse. Tallinna Uus sadam on võimaluse järel puhastatud, kuid suuremaid süvendustöid ei ole võimalik siin teha, arvesse võttes kaide konstruktsiooni ja väga kõva põhja. Suuremad süvendustööd on ainult ülevälvatähen- datud naftasilla juures tehtud, mis suurematele naftalaevadele süvisega kuni 8,5 m siin maan- duda lubab.

Sadama varustamise alal teedega ja raudteedega on Tallinna vana sadamas ümbersillutatud kõik sadama kaid ja platsid, kusjuures kõik tähtsamad liikumise kohad ja kai esised sillutatud kantkividega, mis sillutus vene ajal Tallinna sadamas puudus. Peale seda on ümbersillutatud juureveo teed, millest tähtsamad Vana sadama tänav täies ulatuses ja Uue sadama tänav Härjapea sillast kuni Narva maantee ni asfaldiga kaeti. Täitsa uuena on rajatud Kesk-sadama tänav, merepuiesteelt Baikovi kaldani, mis hõlbustab liikumist sadama ja kesklinna vahel. Tänav, mis esialgul sillutamata, kavatsetakse osaliselt juba käesoleval suvel sillutada. Tallinna Uues sadamas, kus korralikud juureveoteed täitsa puudusid, sillutati ära kõik kai esised, loodi võrk sillutatud teesid laduplatside juure ja ehitati uus 10 m lai juureveo tee Soo tänavalt sadamasse. Ka kaide varustamiseks raudteedega on Vabariigi ajal suuremad tööd ära tehtud. Juure ehitatud on raudteed terves Lääne muuli pikkuses (neli teed — kaks mere poolt, kaks sadama poolt küljest). Samuti varustatud laiaroopalisega terves ulatuses Baikovi ja Viktooria kaid, osalt kahe osalt ühe paari roobastega. Ühtekokku oli vene ajal Tallinna sadamas laiaroopalisega vraustatud kaisid 1041 m, nüüd aga 1938 j. m., seega juure ehitatud 897 j. m. ehk 46,4% praegusest üldarvust. Kitsaroopalisega on varustatud praegu Viktooria kallas ja bassein nr. 1. lõuna kallas, mis väheseks lugeda tuleb, sest riigi kitsaroopalise teede võrk on alatasa kasvamas ja vastavalt sellele ka sadama tarvituse selle poolt. Praegu on Veeteede Valitsus selle küsimuse lahendamisele asunud, kuid teiste kaide varustamiseks kitsaroopalisega teeb takistust ristlemised laiaroopalisega ja iseäranis end. Maieri kanaal, nüüdne linna kanaal, millest seniajani ei ole võimalik olnud teed üle ehitada.

Sadama varustus laduruumidega on ka tuntavalt paranenud, kusjuures iseäranis on kasvanud riigi aitade põranda pind. Juure ehitati Lääne muulile kolm fahvärk aita põrandapinnaga à 3000 m², Bassein nr. 1. lõuna kaldale kaks samasugust aita kokku pinnaga 4500 m².

E. I. Ü. 10 a. juubelpäeva puhul Veeteede Valitsuselt kirjutatud artikkel.

Peale seda Baikovi kalda ait betoonist, pörandapinnaga 740 m² ja Viktooria kaile betoonait 655 m². Seega on kogu Tallinna sadama riigi aitade pörandapinna arvust 32649 m² Eesti ajal ehitatud 14.895 m², mis 45,6% üldarvust. Siin juures on eriti tähtis see, et uued aidad ehitatud kõik kai ääres, kuna vanad aidad, peasjalikult tolli aidad, suuremalt osalt asusid sadama kaidest kuni 0,5—1 km kaugel ja kaupu neisse tuli vedada hobustega ehk autodega. Sama aja jooksul on Tallinna sadamas eraaitade pöranda pind kasvanud ainult 1340 m² võrra, mis kõigest 2,5% nende üldpinnast on. Lõpuks ehitati 1923. a. täitsa ümber elevaator, mis nüüd 38 a. vana ja oma sisseseade poolest täitsa vananenud oli, pealegi oli see sõja ajal tublisti rüüstatud. Aurujõu asemel võeti tarvitusele elektrijõud, mille tõttu hulk abimehanisme ära jääda võis ja võidetud ruum kasutati ka viljale paikadeks. Elveaatori mahutavus on praegu 5350 m³ vilja. Peale seda on ümberehitatud rida administratiiv- ja eluhooneid, millest suuremaks tööks tuleb nimetada Veeteede Valitsuse administratiivhoone ümberehitust. Hoonele ehitati peale kolmas ja mansardkord ning vahitorn. Ka hoone sisemus sai tema uuele otsarbele vastavalt ümberehitatud.

Kuna sadam oli täitsa varustamata mehhaniliste laadimise abinõudega, muretseti 10 elektri portaalkraanat, millest 6 tükki asetati Lääne muulile 5 à 1,5 tn. ja 1 kraana 3,0 tn. tõstejõuga ja 4 tükki asetati Viktooria kaldale 3 tk. à 1,5 tn. ja 1 kraana 3,0 tn. Ka Vana sadama elektri valgustuse võrk korraldati ümber terves ulatuses, kuna Uues sadamas see uuena ehitati. Samuti korraldati mõlemis sadamas kanalisatsiooni ja vesivarustust.

Teistes meresadamates peale Tallinna on teostatud samuti suuremad korraldustööd, kuna täitsa uued on ehitatud Vergi sadama muul, Orissaare sadam, Leisi-Triigi sadam, Paldiskis maapoolne sadama kai ja Pärnu sadama kaid. Lühikeses kokkuvõttes on siin teostatud tööd järgmised:

1) Narva-Jõesuus teostatud iga aasta kuni 1928. a. süvendustööd; arvesse võttes iga-aastaseid suuri kulusid lõpetati järjekindlad süvendustööd 1928. a. 1928/29. a. talvel tehti algust Narva-Jõesuus pahempoolse muuli ehitusega. Ehitatud osa pikkus on 180 m. Ühtlasi toimetati siin merekaldal kindlustamist.

2) Mahu sadamas korraldati muuli pealmist osa kivipuistena 92 j. m. pikkuses.

3) Vergis on ehitatud kaitsemuul 400 j. m. pikkusel, millest 225 j. m. on liikumiseks kõlblik ja pealt 4,0 m lai, kuna 175 j. m. on laotud suurtest kividest ujuva kraana abil. See muuli osa täidab laentemurdja ülesannet. Ehitustööd lõpetatakse käesoleval kevadel. Jääb järele muuli tagust basseini süvendada, ehitada väike puust maandumise sild ja juurepääsu tee sadamasse.

4) Loksa sadam on 1925. ja 1926. a. süvendatud, silla viimane osa, mis puust on veepealises osas, kapitaliselt parandatud, telling korral-

datud ja maapealne laevade paigutamise pind laiendatud.

5) Tsitri sadam korraldatud, veepealne osa kapitaliselt parandatud.

6) Paldiskis süvendatud sadam, milles osalt pae põhi 4 m pealt 6 m peale, korraldatud sadama väljaspoolne sild, ühtlasi seda õkvendatud. Maa poole ehitatud uus 150 m pikk kai kärjekastidest. Viimane kai varustatud laiaroopalise raudteega. Sadamas korraldatud valgustus ning veevarustus, sillutatud juurevee teed ning korda seatud aidad sadama piirkonnas.

7) Dyrhamnis puhastatud laevaliiklemise tee suurtest kividest ujuva kraana abil ning süvendatud sissepääs laevade seisupaigale.

8) Haapsalus korda seatud veepealises osas uus sadama sild ja korraldatud juurevee teed.

9) Rohuküla sadamas ehitatud uus juurevee tee, sadam varustatud kaevuga ja puhtavee torustikuga ning süvendatud sadama põhjapoolne basseini. Peale selle on alustatud silla nr. 5 laiendamist 94 j. m. ulatusel 6,0 m pealt 12,30 m peale. Viimane töö ei ole veel lõpetatud ja kavatakse lõpetada 1931. a. suveks.

10) Virtsu sadamas parandatud osalt sadama veepealne silla osa 130 j. m. ulatuses, korda seatud juurevee tee sillutus ja tamm. Tee äärde asetatud raudbetoonist kaitsepostid. Tulevikus kavatakse sadama sild laiendada, et võimaldada silla peal raudtee ja harilikku sõidukite ühist liikumist, korraldada paremini autode sõit laevadele ja ehitada sadamale ette kaitsemuul SW poolt.

11) Hiiu-Suursadamasse uuendatud kaks sadama silda 29,2 m pikk ja 14,75 m pikk. Korda seatud sadama hooned ning süvendatud sadam ja laevade juurepääsu tee.

12) Sõrus tehtud silla veepealse osa kapitalremont, silla pikkus 292 j. m. Et silla otsas vee sügavus oli vähene pikendati silda veel 52,2 j. m. võrra.

13) Kuivastus süvendatud sadam ja selle juurepääs, laiendati ja parandati veepealne osa ning ehitati sadamasse laevade kinnitamiseks sammakast. Sild varustati ühelt poolt raud ja raudbetoon käsipuudega ja sillutati sadama juurepääsutee 200 j. m. ulatusel.

14) Leisi-Triigis ehitati 1925. a. ja 1926. aastal sadama sild 175 m pikk, millest 117 m on kivipuiste-tamm, kuna 58 m on kastehitus 6,40 m lai. See osa on laevadele maandumiseks kõlblik mille süvis ulatab 8 jalani.

15) Orissaares ehitati uus sadama sild, mille pikkus 122 j. m. ja laius 6,0 m, töö on lõpukorral. Sadam ja sellele juurepääs on süvendatud 3,2 m peale. Jääb ehitada sadama juurepääsutee.

16) Mõntus on sadama silla pörand uuendatud 166,5 m pikkuses ja 8 kuni 9,3 m laiuses ning parandatud maapoolne silla osa, mis ehitatud kivipuistena.

17) Roomassaares tehtud sadama sillale ja hooneile tarvilik remont.

18) Pärnus süvendatud mitmekordselt sa-

dam ja sissesõit sadamasse, korda seatud muulid ja kõrvaldatud nende vahelt sõja ajal uputatud laevad. Sadamas 1921. a. uuendati puuehitusena nahksillast allapoolne kai pikkusega 230 j. m. ja raudbetoon ehitusena nahksillast pealpoolne kai pikkusega 200 j. m. Selle kaile jätkuks ehitatud ülespoole veel 100 j. m. pikk uus kai raudbetoonist vaiade peal. Peale selle sadamas sillutatud teed, korraldatud elektri valgustus ja ehitatud uus lootsi torn. Talvesadamas ehitatud kolm väiksemat maandumise silda.

Sisevete alal tuleks peale suuremate süvendustööde Kasaris, Emajõel ja Võhandus, mille kohta käesolevas ajakirjas praegu artikkel ilmub, nimetada tähtsamad ehitustööd. Narvajõel allpool Narva linna Tõrvala kohal on kindlustatud 1927. ja 1928. a. jooksul kallas üle 600 j. m. ulatusel, mille tõttu jäi siin ära hädahohtlik kallaste sisselängemine ja ühes sellega liiva uhtumine Narva-Jõesuu liivamadalikule. Narva-Jõesuus on korraldatud nn. Tiigiranna sadam, mis kõrge vee ja jääkäigu ajal väiksematele sõidukitele hädahoitu seisukohta pakub. Siin korraldati jõe poolt sadama kaitsemuul, mis pikendati uue kast-ehitusena veel 32 j. m. võrra. Sadamas korraldati vana kai, mis ehitatud punktseinana ja pikendati seda nii, et üldine kai pikkus on praegu 63 j. m. Narva sadamas ehitati 1925. a. uus sild sadama alumisse otsa pikkusega 55 j. m. ja teine 1929/30. a. talvel reisijate silla kõrvale, pikkusega 60 j. m.; esimene on punktsein-ehtus, teine — kast-ehtus. Nende sildadega omas Narva kaks korralikku riigi silda, kuna kõik teised olid sõja ajal, kas lõhutud ehk täitsa kõdunenud. Pealpool koske Kulgu sadamas parandati kapitaalselt vana sadama kai, mille pikkus 128 j. m. ja ehitati sellele juure veel 100 j. m. kaid. Süvendati sadam ja sellele juurepääsu kanaal, osalt pae põhjas kanaali kuivaks laskmise teel. Peale sadama ühendust laiaroopalise raudteega kasvas siin kaupade läbikäik mitmekordselt. Peipsi järvel toimetati 1929. a. mitmes kohas kallaste kindlustamist, et ära hoida kallaste uhtumist. Nende tööde kohta on pikem kirjeldus ilmunud selles ajakirjas. Peipsi sadamatest on kapitaalselt parandatud Mustvee ja Võõbsu sadam. Mustvees ehitati uus 128 j. m. pikk kai vaiade peal, seati korda sadama kaks ligi 200 j. m. pikk kivipuistest muuli ja süvendati sadam ning sellele sissesõit. Võõbsus on uuesti ehitatud sadama maandumise sild, mille pikkus 19 j. m. Täitsa uuena on Peipsil ehitatud 1930. a. Väraska sild vaiade peal, mille pikkus 20 j. m.

Tartu sadam, kus Vabariigi algul riigi silda ei olnud, sest sadam kuulus siis linnale, ehitati 1927. a. riigi sild, mille pikkus 116 j. m. Peale laiaroopalise raudtee juhtimist Tartu sadamasse on see ainus sild Tartus, mis varustatud raudteega. Virtsjärvele ehitati üks laeva maandumise sild, Ema-Jõesuhu (Rannu-Jõesuus), teine järve läänepoolsele kaldale Tännasilmajõe suhu Oiu randa. Mõlemad sillad on 25 m. pikad ja vaiade peal ehitused. Sillad kujutavad endast

ülemisel Emajõel Tartust liikuvate laevade lõpu peatuspunkte. Et Virtsjärve Emajõe väljavoolul alatasa ummistus ja süvendatud kanaal siin peale esimest tormi täisuhutud sai, ehitati jõesuu ette kaks muuli, kummagi pikkus 630 j. m. Põhjapoolne muul on valmimas, kuna lõunapoolse ehitust on alustatud. Iseäranis suurejooneliselt Veeteede Valitsuse poolt korraldatud tööksisevete alal tuleb nimetada veel Peipsi vee pinna alandamise tööd, mille kohta ilmuvad järjekindlad kirjeldused käesolevas ajakirjas.

Tuletornide mere- ning jõemärkide alal on samuti suuremad tööd ära tehtud. Kõik tuletornid on kapitaalselt parandatud ning uued raudbetoonist ehitatud Virtsus ja Kübarsaares, sest vanad olid sõja ajal hävitatud. Tornide kõrgus on igal 17 m. Samuti on uued tuletornid ja sihttuled ehitatud raudsõrestik tornidena Viimsis 1, Rohukülas 2 tk., Hästholmis 1, Muhu-Nõmmkülas 2, Abrukas 1, millede kõrgus on 15—25 m. Ristna tuletorn oli sõja ajal nii kannatada saanud, et parandamise asemel osutus otstarbekohasemaks raudkonstruktsioon sisse betoneerida, Ruhno raudtuletornile, mille kõrgus 32 m, ehitati uus pealmine ots, kuna see sõja ajal oli maha lastud.

Sisemistel veeteedel on märkimine läbi viidud meie tähtsamatel jõgedel — Emajõe ja Narvajõel, missugustel kokku ehitatud üle 400 märgi. Ülemisel Emajõel puudus jõe märkimine Eesti Vabariigi algul üldse, mille tõttu liikumine kõrgevee ajal, kui jõesäng näha ei olnud, osutus pea võimatuks.

Kõigest ülaltähendatust on näha, et nii hästi meresadamate kui ka sisevete alal on suuri töid ära tehtud nii olemasoleva korrashoidmisel, kui ka uute üksuste loomisel. Kuid palju on veel ära teha ja ühes majanduslike elu tõusuga kasvab alatasa ka nõudmine ikka uute ehituste järele, mis veeteedel paremat liikumist hõlbustaks.

Laevaehitus. Vabariigi algpäevil Veeteede Valitsuse valdamisle tulnud ujuvabinõud, nagu jäälõhkujad, vedurlaevad, tulelaevad, süvendajad, ujukraanad ning praamid olid peaaegu täielikult merikõlbmatu seisukorras: osa laevu uputatud, osa sõjaliseks otstarbeks rekvireeritud ning aastate jooksul remonteerimata — nii nägi välja Eesti riigile kuuluv laevastik, mille meri- ja töökõlblikku seisukorda seadmisele tuli Veeteede Valitsusel asuda.

Neid kordaseadmise ja ümberehitustöid on teostatud järk-järgult meie riigi kandejõu kohaselt ja, olgugi, et kõik kavatsused veel täidetud pole, võib siiski öelda, et laevastik praeguses seisukorras oma ülesannete kõrgusel seisab.

Asudes tehtud tööde vaatlusele, saaksime üksikute laevaliikide kohta järgmised andmed:

J ä ä l õ h k u j a d : „Jüri Vilms“ ex „Hektor“ — venelaste poolt Aegna saare ligiduses põhja lastud 1918. a., Veeteede Valitsuse poolt 1920. a. üles tõstetud ning sõidukorda seatud ja 1930. a. laeva töötamisvõime tõstmiseks uued katlad ehitatud.

„Tasuja“ ex „Herkules“, „Suur Tõll“ ex

„Tsaar Mihail Feodorovitsch“ ja teised vähemad olid pikemat aega remonteerimata olekus, kuid põhjalikkude kapitaalremontide ja ümberehituste tõttu viidud eeskujulikku seisukorda, milledest eriti j/m. „Suur Tõlli“ oma uute katelgea, juureehitatud teise komando sillaga, viimistletud raadio pelengaatoriga, võiks I klassi ja võimsemate ilma-jäälohkujate hulka lugeda.

Süvendajad: „Süd“ ex Pärnu — vene- laste poolt 1918. a. Pärnu jõkke uputatud. Veeteede Valitsuse poolt 1920. a. üles tõstetud ja tööseisukorda seatud. „Kisusüvendaja“ — kere ehitatud endisest praamist. Pealmine kisuseadeldis ühest vanast mahajäetud „Pristmanni“ süsteemilisest greiferosadest ning „Orenstein ja Koppel“i ekskavaatori osadest kokku kombineeritud.

„West“ ex „Narova“ — ostetud Narva linna käest. Täielikult ümber ehitatud muda laadimiseks külgedele ning võimalusega süvendajal endal edasiliikumise renni kaevamiseks.

„Nord“, „Maameja“, „Ost“ ja „Delta“ on kapitaalsete remontide ning ümberehituste tõttu meie tööde iseloomu kohaselt ja tarvidustele vastavalt korda seatud.

Süvenduspramid: Samuti said korda seatud ja täiendatud mainitud süvendajate juure kuuluvad süvendus- kui ka veopraamid, milledest mitmed mere põhjast üles tõsteti.

Praamide vedamiseks tuli leida ja korda seada vastav arv vedurlaevu. Hiljem neid vedurlaevu tuli sisse seada veel reisijate veoks väinades, sügisese ja kevadise nõrga jää ajaks. Siin osutusid need laevad aga nõrkadena, masinavõime kui ka kere poolest ja suudavad seepärast oma ülesannet täita ainult poolikult. Nii on päevakorraks kerkinud vähema süvisega, kuid tugevajõulise pukser-jäämurdja tarvidus väinade lahti hoidmiseks kuni paksema jää tekkimiseni, millel sõit üle jää võimalik. Ka selle laeva andmed said Veeteede Valitsuse poolt koostatud, kuna vastava projekti välja töötamine järjekorras on.

Katule laevad kandsid ilmasõja jälgesid, ja nende kordaseadmiseks tuli kapitaalne remont ette võtta, mis osaliselt tingitud oli ka nende laevade kõrgest vanadusest. Muuseas sai 2 laeval uued aurukatlad pandud, kuna üks tuli laevadest tuli lammutada ja tema asemele on kavatsus uut laeva ehitada, milleks vastavad kavad välja töötatud.

Meremärkide panijaid laevu üldse ei olnud, nendena tuli kasutada mitmetüübilisi veneaegseid teenistuslaevu, neid võimalust mööda selleks ümberkorraldades. Ühel ajal sellega sai ka meie nõuetele vastava meremärkide panija kava välja töötatud, kuid laev on senini ehitamata krediitide puudusel.

Tallinna sadama lootsi laevaks sai ümber korraldatud endine veneaegne piirivalve jahtlaev. Nüüd on selle laeva kere nii kõdunenud, et kapitaalremont ennast enam ära ei tasu, mispärast ka uue laeva kere ehitusele on asutud. Laeva kere tuleb teistsuguse kujuga, kuna vana masina seadis kapitaalselt remonteeritakse ja mitme ajakohase seadisega täiendatakse; näit.

saab peamasin varustatud kondensaatoriga, üles seatud pump veandmiseks kui ka väljapumpamiseks, proshektor oösiseks töötamiseks jne.

Ujuvkranaad: Neid on Veeteede Valitsuse valdamisel kolm, maksimaalse tõstevõimega kuni 75 tonni. Kraanad olid Veeteede Valitsuse valdamisele tulekul iseäranis armetus seisukorras, sest et neid nähtavasti kaua aega ei olnud tarvitatud. Nii olid liikuvad osad täiesti ühte roostetanud, masina osadest mitmed vägivaldse ja mitteasjatundliku töötamiskatse läbi murdunud ja osalt isegi laiali kantud. Pontoonid olid kõvasti kannatanud roostetamise läbi, nii et plaatide vahetus hädavajalikuks muutus, mida praegugi veel süstemaatiliselt jätkatakse.

Reisijate- ja kaubalaevad: Venelaste poolt Pärnu jõkke põhja lastud a/l. „Endla“, „Kungla“ ning sakslaste poolt a/l. „Sakala“ on Veeteede Valitsuse poolt üles tõstetud ning põhjalikult remonteeritud, mille tõttu esimesed kaks kuni senini rannasõidu liinidel reisijate laevadena oma ülesandeid täitnud, kuna a/l. „Sakala“ Eesti esimeste suuremate kaubalaevade hulka kuulus.

Kuna Veeteede Valitsuse peale on pandud erakorraliste tööde, nagu järvede ja jõgede reguleerimise tööde läbiviimiseks tarvisminevate tehniliste abinõude soetamine, siis on ka sellel alal juure ehitatud mitmesuguseid ujuvabinõusid ja nimelt: kopsüvendaja „Alfa“, „Beta“, „Kappa“, „Lambda“, „Hiiglane“; kaks kivi-kännutõste laeva, kollektorpraam „Eta“ ja muid vähemaid, missugused oma tehnilise konstruktsiooni poolest viimistletud erinõuete kohaselt ning millede kirjeldus ilmunud „Tehnika Ajakirjas“ nr. 10 — 1930. a. Laevad on ehitatud Sadamatehastes, Veeteede Valitsuse poolt kokkuseatud tehniliste tingimuste ja heakskiidetud projektide järele ning järelvalve all.

Kuna Eesti riiki aast-aastaga tähtsama ja stabiilsema seisukoha omanud rahvusvahelises meri-kaubanduses, siis on ka tema peale järjest suuremaid kohustusi pandud. Nii on sadamate lahtihoidmise küsimus talvisel jäähooajal tähtsaim. Arusaadavalt ei suudeta praeguste vähese arvu jäälohkujatega kõiki Eesti sadamaid tarvilisel määral lahti hoida. Seda silmaspidades on Veeteede Valitsuse poolt koostatud kavad uue jäälohkujate muretsemiseks Pärnu sadama tarvis, mille ehitus aga kahjuks praeguse majandusliku depressiooni tagajärjel edasi tuleb lükata. Samuti on Veeteede Valitsuse poolt koostatud saarte ja mandri vahelise ühenduse pidamiseks parv-laeva projekt, kuna nimetud ühenduse korraldamise küsimus eriti viimasel ajal akuutseks kujunenud Virtsu—Rapla raudtee ehitamise tõttu.

Kokkuvõetult peab tunnistama, et praeguses seisukorras Veeteede Valitsuse valdamisel olev laevastik ehk küll töötamisvõimeline on, kuid suures enamuses, peale jäälohkujate, uuendamist nõuab oma kõrge vanaduse tõttu. Ühes laevade uuendamisega tuleks laeva tüübid ja võimed ka rohkem kooskõlastada meie maa nõuete ja oludega, seejuures silmaspidades ka eralaevastiku jõudsat juurekasvu.

Tehnika teateid.

UUS PATENDISEADUS NÕUKOGUDE LIIDUS.

25. mail k. a. Nõukogude Liidus astus jõusse valitsuse poolt kinnitatud „Määrus leiduste ja tehniliste täienduste“ kohta. See uus seadus erineb enne maksusel olnud patendiseadusest (1924. aastast) sellepolest, et näeb ette mitte ainult ainuõiguste andmise leidurile leiduse peale (s. o. patendi andmise), vaid ka ta autoriõiguse tunnustamise (s. o. autoritunnistuse andmise) — vastavalt leiduse autori nõudmisele.

Patentide ja autoritunnistuste andmist toimetab leiutusasjanduse komitee Nõukogude Liidu Töö- ja kaitse-nõukogu juures.

Käesolevas artiklis juhime lugeja tähelepanu uue seadusega kindlaksmääratud leiduste patenteerimise korrale.

Kaks põhialust, mida tarviliseks peame äramärkida ja m. s., meie arvates, võivad pakkuda huvi välismaalastele, on järgmised: välismaalased omavad uuest patendiseadusest järgnevad õigused ühtlaselt Nõukogude Liidu kodanikkudega. Peale selle, nagu see oli ettenähtud ka vana patendiseaduses, välismail elavad isikud peavad oma patendiasjade ajamiseks volitama esindaja, kes alaliselt Nõukogude Liidus elab.

Patendid antakse vaid uute leiduste peale, mida võib tööstuslikul teel teostada. Nad antakse arstimis-, toidu-, maitse- ja teiste keemilisel teel saadavate ainete uute valmistamisviiside peale, kuid mitte ainete endi peale.

Teadaandeid patendi andmise üle võib esitada nii leiduse autor ise, kui ka tema õigusjärglane. Teadaanded patendi andmise üle, samuti lisad nende juure: kirjeldus ja joonestused (viimased vastavatel kordadel) esitatakse leiutusasjanduse komiteele kolmes eksemplaris. Teadaandja on õigustatud 1 kuu jooksul, arvates teadaande saabumise päevast komiteesse, täiendada ja parandada esitatud kirjeldust ja joonestusi, ilma teadaande olulise muutmiseta. Seda tähtaega võib teadaandja palvel pikendada kuni kolm kuuni.

Patendi teadaannete läbivaatamise käik on järgmine: iga teadaanne kuulub uurimisele, mille sihiks on selgitada, kas ettepanek on uueks leiduseks. Uueks ei tunnustata säärast leidust, mis enne teadaannet tarvitusel oli Nõukogude Liidus või välismail või järele oli kirjeldatud trükitöös või mõnel muul viisil avaldatud üldiseks teadmiseks sellaselt, et leiduse teostamine oli kättesaadav asjaomastele isikutele.

Iga teadaanne peab piirduma vaid ühe leidusega. Selle tingimuse täitmata jätmisel on teadaandja teadaande prioriteedi alalhoidmiseks, kohustatud komitee nõudmise peale viimase poolt kindlaksmääratud tähta-ajal poolitama oma teadaannet.

Juhusel, kui ekspertiis tunnistab võimaliseks patendi andmise ja kui teadaandjaga saavutatakse kokkulepe patendi vormeli üle, komitee esialgselt kuulutab „Komitee Teatajas“ teadaandja ja leiduri nimed ja patendi vormeli. Ühtlasi tehakse niinimetatud „väljavõte“, s. o. pannakse välja vaatamiseks kirjeldus ja kõik käesolevasse teadaandesse puutuvad joonestused.

Kolme kuu jooksul nimetatud kuulutuse avaldamise päevast võivad asjasthuvitatud kolmandad isikud avaldada protesti patendi andmise vastu. Protesti puudumise korral kuulutatakse lõplik määrus patendi väljaandmise kohta. Kordame, et seda nimelt juhusel,

kus, nagu ülalöeldud, on teadaandjaga saavutatud kokkulepe patendi vormelis.

Kui teadaandja pole nõus komitee poolt ettepanud patendi redaktsiooniga, siis antakse talle õigus kuu jooksul esitada vastulause. Viimane vaadatakse läbi komitee poolt, kes teeb otsuse, milline teadaandjale teatavaks tehakse. Otsusega mitte rahul olles, võib teadaandja selle peale edasi kaebada kaebuste läbivaatamise komiteesse. Sinnasamasse võib kaebusi esitada ka komitee otsuste peale patendi andmata jätmises. Kaebuste nõukogu otsused on lõplikud ja ei kuulu edasikaebamisele. Neid otsusi võib komitee uuesti läbivaatamisele võtta järelevalve korras.

1) Patendid antakse 15 aasta peale. Seda tähtaega arvestatakse lõpuliku otsuse tegemise päevast patendi andmise kohta, kuid patendiomaniku õigused on kaitse all sellest päevast peale, millest arvatakse ta teadaande prioriteet.

2) Ilma patendiomaniku nõusolekuta ei või keegi leidust kasutada. Patendiomanik ise võib teostada leidust kooskõlas eraettevõtjate tegevust käsitavate seadustega, muu seas välismaalased ja välismaalised juriidilised isikud — patendiomanikud — võivad teostada oma leidusi kooskõlas väliskapitali Nõukogu Liidus majandustegevusse rakendamise korra kohta käiva seadusega.

3) Patendiomanik võib anda teisele isikule luba (litsentsi) leiduse täieliseks või osaliseks kasutamiseks.

Mis puutub patendiomaniku kohustustesse, siis on need järgmised. Patendiomaik on kohustatud maksuma iga aasta seadusega kindlaksmääratud maksu. Edasi on patendiomanik kohustatud kolme aasta jooksul patendi andmise päevast isiklikult või litsentsiomaja kaudu teostama oma leidust Nõukogude Liidu piirides tööstuslikus ulatuses. Kui tähendatud tähtajal leidust ei teostata, siis võivad asjasthuvitatud isikud ja asutused paluda komiteelt sundusliku litsentsi väljaandmist leiduse kasutamise peale, kusjuures patendiomanikule antakse tasu. Viimase suurus määratakse kindlaks komitee poolt.

Seadusega on ettenähtud veel üks juhus, mil võib ülestõsta küsimust sundusliku litsentsi väljaandmise kohta. Sellane väljaandmine võib aset leida siis, kui leidus omab olulise tähtsuse riigile ja patendiomanikuga pole saavutatud kokkulepet. Ka käesoleval korral antakse patendiomanikule tasu komitee poolt kindlaksmääratavas suuruses.

Üheskoos uue patendiseaduse jõusse astumisega on maksuma pandud ka uus patendimaksu seadus. Samuti, nagu enne maksnud maksuseaduses (1929 aastast), on ettenähtud järgmised maksud:

1) Teadaande maks, mida võetakse iga teadaande pealt patendi väljaandmise kohta,

2) maks kaebuse pealt,

3) maks teadaande pealt väljaantud patendi õiguste edasiandmise äramärkimise kohta patendiregistris,

4) igaaastane patendimaks.

Välismail elavad isikud on kohustatud kõiki neid maksu, samuti ka igaaastast patendimaksu tasuma välisvaluutas.

Nõukogude valitsuse uue seadusandliku akti ülesanne, arendada massilist leiutamist ja süvendada uuemaid tehnilisi täiendusi Nõukogude tööstusse selleks,

et Nõukogude Liidu industrialiseerimise ja kollektiivseeritud põllumajanduse tehnilise ümberkorralduse 5-aasta kava teostada kiirendatud tempos, — lahendatakse patendiseaduse selle osaga, mis näeb ette autoritunnistuste väljaandmise.

Mis puutub leiduste patenteerimise korda Nõukogude Liidus (seaduse teine osa), siis, nagu ülaltoodust näha, on pea täiesti säilinud endise patendiseaduse alusel maksnud kord. Muudatused puutuvad vaid leiduse teostamise tähtaega (endise seadusega ettenähtud 5 aasta asemele on määratud 3-me aastane tähtaeg) ja on veidi muudetud makse, kusjuures iga-aastase patendimaksu suurus on jäänud muutmatuks, kuna endine ühine riigimaks patendiasjades sisseantavate teadaannete pealt on täiesti ärakaotatud. Lõpuks, mis eriti tähtis teadaandjatele, on maksimaalselt lühendatud patendiasjade käigu tähtajad komitees. Nii näit. antakse teade prioriteedi üle juba 10 päeva jooksul pärast teaande lõpulist väljakujunemist; ekspertiis uuduse suhtes lõpetatakse kuue kuu kestel teadaande päevast jne.

Kõigest sellest järgneb, et vastutuseta elementide poolt levitatavad kuuldused tööstuslike omandusõiguste kaitse tühistamise üle Nõukogude Liidus pole absoluutselt mitte kui millegagi põhjendatud, ja neid ei saa tõsiselt võtta.

R.

TSEMENT-MAKADAM PROOVITEEDEST EESTIS.

Dipl.-ins. A. Grauen. (Järg.)

Pärnus, Tallinna—Posti tänaval Pärnu linnavalituse poolt ehitati 1930. a. sügisel 8 mitmesugust tsemakprooviteed 233 m pikkusel. Sellejuures tarvitati tsementi 1 m² peale 3,80 kg kuni 15,87 kg.

Kevadisel järeelvaatusel selgus, et kõige paremini on säilinud ja näeb välja III teeosa (28 m), kus tsementi oli tarvitatud 15,87 kg 1 m². Selle teeosa, kui ka enamjagu teiste osade ehitusviis oli järgmine:

Kinnirullitud killustiku peale laotati kuiva tsemendi ja söelme segu (1:4) ning hoolsalt luudadega segades, rulliti kivide vahele.

Rullimise ajal teepinda kaeti teistkord tsemendikruusa seguga (1:2). Peale rullimist sai tublisti niisutatud ja märjalt rulliga tasaseks tehtud.

Selle kogemuse kohaselt mai kuus 1931. a. Pärnu linnavalitsus ehitas Martna tänaval 220 m pikkusel 1540 m² tsemak-tee järgmisel viisil: Tee peale laotati 24—26 sm paksune kiht killustikku ja rulliti kinni. Selle peale laotati tsement: kruusa: söelme kuiva segu; tee äärtele 1,5 m laiuselt — segu 1:2,5:2 ja tee keskkohale 4 m laiuselt — segu 1:1,5:1,5. Segu aeti luudadega killustiku vahele ja rulliti kinni; tarbekorral lisati veel segu. Rullimist toimetati kuni teepind tundus kindlana ja killustiku vahed olid 6—7 sm sügavusel seguga täidetud. Peale esimest rullimist tühjaks jäänud killustiku vahede täitmiseks ja tasandamiseks teepind kaeti seguga 1:2,5 äärtele ja 1:1,5 keskkohal, nõnda et peale rullimist segu jäi mõni millimeeter üle killustiku. Peale rullimist teepinda pikaldaselt niisutati kastekannudest. Teisel päeval teepind kaeti 1—2 sm paksuse liivakihi ja hoiti 3 nädalat niiskena.

1 m² peale tarvitati keskmiselt, päraldiste ja lisatööde juure arvamata: killustikku — 0,26 m³,
kranti — 0,26 m³,
tsementi — 12 kg,

ning selle juures maksis 1 m² teed keskmiselt Kr. 3,27 (ilma päraldisteta ja kõrvaltöödet).

See tee avati juuli algul.

Kui Martna t. kate osutub vastupidavaks, siis see oleks uueks tõenduseks tsemaktee kõlblikkusest. Kuna aga pärast niisutamist betooni ei rullitud ega tambitud, siis on karta, et ta võrdlemisi rutem kulub ära.

Teedeministeeriumis kinnitati: Tartu Ropka ja Raadi linnaosade planeerimisekavad (maamööta Martin); Meeksi Kaitseliidu seltsimaja ümberehituse projekt (dipl. arh. David Roos); Kallaste tuletõrje seltsimaja (sama, mis eelmine); Vana Põltsamaa vallamaja projekt (dipl. arh. Nikolai Thamm); Veltsa tuletõrje seltsimaja (dipl. arh. E. A. Ü. Elmar Lohk). Haapsalu erasauna projekt (dipl.-ins. P. Rosman); Vigala kirikutorni projekt (dipl. arh. E. A. Ü. Alar Kotli) — kõnesolev projekt premeeritud eriti toimepandud võistlusel, millest varem teatatud.

B.

INSENERIDE KUTSEÕIGUSE SEADUS.

„Inseneride kutseõiguse seaduse“ eelnõu töötas välja Teedeministeeriumi Ehituse Amet ja saatis kutseorganisatsioonidele seisukoha võtmiseks. Allpool avaldatud seaduse eelnõu on läbivaadatud Eesti Inseneride Ühingu juhatuses ja üldjoontes kooskõlastatud Eesti Arhitektide Ühingu ja Eesti Keemikute Seltsi seisukohtadega. Seaduse eelnõu avaldatakse eesmärgiga tutvustada kutseühingute liikmeid, et võimaldada nendele parandusettepanekute tegemist ja kergendada vaie-lusi kutseühingute üldkoosolekutel.

Inseneride ja tööstuskeemikute
kutseõiguste seadus.

I osa. Inseneride ja tööstuskeemikute õigused ning nõuetav ettevalmistus.

§ 1. Arhitekti ja inseneri ühiseks nimetuseks on „insener“. Inseneri eriala määratakse lähemalt ära eriala nimetuse juurdelisandusega, näiteks: „arhitekt-insener“, „ehitusinsener“, „elektri-insener“ jne.

„Inseneriks“, samuti eelmises lõikes tähendatud erialade inseneriks võivad nimetada ennast ainult need: A. Kes on registreeritud „Tehnilise eriteadlaste registreerimise komisjonis“ diplom. või tegeliku insenerina ja arhitektina. B. Kes on lõpetanud:

1. riiklike õigustega inseneride kõrgema ettevalmistamise õppeasutise Eestis;

2. tehnilise ülikooli Vene riigis kuni 15. XI. 1917;

3. välismaa inseneride ettevalmistamise kõrgema õppeasutise lõpetanud isikud omavad inseneri nimetuse ja kutse Eestis tingimusel, kui nende poolt esitatud tunnistused ja nende järelekatse leiavad tunnustamist inseneride ettevalmistamise kõrgema õppeasutise poolt Eestis ja kuni selle viimase ellukutsumiseni Tartu Ülikooli poolt, inseneride ja tööstuskeemikute koja osavõtul. Tehnilise Ülikooli Vene riigis kuni 15. XI. 1917. lõpetanud arhitektid ja insenerid omavad peale käesolevas seaduses tähendatud õiguste õigused, mis nendele antud vastavate eriseadustega.

§ 2. Tööstuskeemikuks võivad nimetada end ainult need, kes on lõpetanud tööstuskeemikute kõrgema ettevalmistamise õppeasutise Eestis ja kuni selle viimase ellukutsumiseni, on lõpetanud Tartu Ülikooli või õppekavalt ja õppeaastatelt viimasele vastava välismaa Ülikooli, tingimusel, kui Tartu Ülikooli ja välismaa vastava õppeasutise lõpetanud isikud on vähemalt 5 aastat tegutsenud tööstuskeemikuna, Tartu Ülikooli tun-

nustamisel inseneride ja tööstuskeemikute koja osavõtul.

§ 3. Insenerilise ja tööstuskeemiku ettevalmistusega välismaalased omavad õiguse nimetada end inseneriks või vastava eriala inseneriks ja tööstuskeemikuks juhul, kui Eesti kodakondsusse kuuluvad insenerid ja tööstuskeemikud omavad sama õiguse nende emariigis.

§ 4. Riigi ning omavalitsuse asutistes määratakse teenistusse ametkohtadele, milliste kohuste täitmine on mõeldav vaid inseneri ja tööstuskeemiku poolt, ainult sarnaseid isikuid, kellel on õigust ennast nimetada inseneriks või tööstuskeemikuks. Vabariigi Valitsus, ärakuulates inseneride ja tööstuskeemikute koja arvamist, määrab riigi- ja omavalitsusasutiste ettepanekul, sarnaste ametnikkude nimekirju, milliste täitmine on mõeldav ainult inseneride või tööstuskeemikute poolt ning milline praktika on nõuetav iga sarnase ametkoha täitel.

§ 5. Iseseisvalt ppraktiseerida võivad ainult inseneride ja tööstuskeemikute kotta (edaspidi märgitud IK) vastuvõetud insenerid ja tööstuskeemikud.

Vabariigi Valitsus määrab ära tööd, mis peab täide viidama inseneride ja tööstuskeemikute poolt koostatud projektide järgi ning juhatus või vahenditu järelvalve all, samuti tööstusettevõttes, mis peavad tegetsema inseneride või tööstusk. juhtimisel, ära kuulates IK arvamist, ning arvestades avaliku julgeolekuga, üldiste huvidega ning tööde ja tööstusettevõtete iseloomuga. Juhul, kui tekib mingisuguste inseneri või tööstusk. tööde või tööstusettevõtte kohta vaieldus, otsustab vaielduse Vabariigi Valitsus, ära kuulates vastava ministeeriumi ja IK arvamisi.

Ühiskodline, seltskondline või eraettevõtte võib ainult siis oma peale võtta teises lõikes tähendatud tööde täideviimist ja nende tööde projektide koostamist, kui ka tööstusettevõtte juhtimist, kui ettevõtte omanik, selle tehniline juhataja või vastutav tööde juhataja on IK liige.

Riigi- ja omavalitsuse asutistes teenivad insenerid ja tööstusk. võivad erapraktikat pidada, kui erapraktiseerimine pole piiratud riigiteenistusseadusega või omavalitsusasutuste määrusega, tingimusel, kui sarnased eraviisil koostatud projektid ja töödejuhatus ei kuulu vahenditult nende ametalalise järelvalve alla.

Ainult insenerid ja tööstuskeemikud võivad tehnilistes küsimustes esineda kohtutes ekspertidena.

Kohtu- ja Siseminister avaldab, ära kuulates vastavate ministeeriumite arvamist, IK ettepanekul kohtuetsperitide nimekirju erialade järgi, mis kohtudele kohuslik.

Insenerid ja tööstuskeemikud, kes on IK liikmed, võivad oma eriala nimetusele juurelisada IK; näiteks: „ehitusinsener, IK“.

IK liikmed on õigustatud kandma eristumärke, milliseid kinnitab Vabariigi Valitsus IK ettepanekul.

2. osa. Inseneride ja tööstuskeemikute Koda (IK).

§ 6. Eestis luuakse Ins. ja tööstusk. Koda (IK) asukohaga Tallinnas, kelle võimupiirid üle terve Vabariigi ulatavad.

§ 7. Inseneride ja tööstusk. Koda ülesandeks on insenerkonna ja tööstuskeemikute eetika ja moraalse tasapinna eest hoolitsemine; liikmete õiguste respekterimise ning kohustuste täitmise järelvalvamine; inseneride ja tööstuskeemikute seadusepärase tegevuse kontrollimine, liikmete üle distsiplinaarvõimu kasuta-

mine; insenerkonna ja tööstuskeemikute moraalse ja teaduslise tasapinna tõstmine ning huvide kaitsmine, insenerkonnasse ja tööstuskeemikutesse puutuvates küsimustes arvamuste avaldamine, ning algatusettepanekute tegemine ja tehniliste iseloomuga seaduste kohta arvamuse avaldamine.

§ 8. IK liikmeks võetakse vastu Eesti Vabariigi kodanikke, kellel on eelmises § 1-s ja 2. ette nähtud õigused, kes vastavad järgmises § 9. ette nähtud praktika tingimustele ning kellele õigused ei kannata järgmise § 10. tähendatud kitsenduste all.

§ 9. IK astuda soovija insener või tööstuskeemik peab omama kolmeaastase praktika kogemust omal alal, peale teoreetilise hariduse lõpetamist või kutse omandamist, mis on omandatud inseneri või vastavalt tööstusk. juhatus all Eesti Vabariigi piirides või sellele vastava kutseõiguslise eriteadlase juhatus all väljamaal. Seda ei nõuta neilt arhitektelt ning insenerilt, kes omavad „Inseneride, arhitektide ja tehnikute kutseõiguste seaduse“ §§ 2., 4. ja 9. (RT. 33/34 — 1923.) tähendatud märkust registreerimise tunnistusel iseseisva projekteerimise ning tööde juhatamise õiguse kohta.

IK vastuvõtmisel võib erandjuhtudel arvesse võtta kaaluvatel põhjustel ka praktikad, mis omandatud osalt sarnase juhatus all, mis eelmises lõikes ettenähtud tavaliste nõuetele ei vasta. Sarnast IK otsust kinnitab Teedeminister, ära kuulates vastavate ministeeriumite arvamist.

§ 10. IK liikmeks ei võeta vastu inseneri ja tööstuskeemikuid: 1) kes on alla 25 a. vanad.

2) On eeluurimise all, või kõhtu alla antud kuritegude pärast, mis on seotud õiguste kitsendamisega.

3) On jõusse astunud kohtu otsusega karistatud karistustega, mis seotud kodanliste õiguste kitsendamisega.

4) On jõusse astunud kohtu otsusega karistatud karistusega, mis seotud kutseõiguste kitsendamisega.

Kui p. 3 ja 4 tähendatud kuritegude pärast on insenerile või tööstuskeemikutele kohtu poolt määratud tingimusi karistus, võib IK tema sisseastumise palvet tagasi lükata kuni kohtu poolt määratud tähtaja möödumiseni.

IK võib tagasi lükata inseneri või tööstuskeemiku sisseastumise palvet, üheks kuni viieks aastaks, kui tema on kümne aasta jooksul enne sisseastumise palve äraandmist lubanud enesele tegusid, mis ei ole kutseväärsed, vastavalt § 38.

§ 11. IK liikmeks vastuvõtmise asjus teeb koja juhatus motiveeritud otsuse 15 päeva jooksul palve kättesaamise päevast arvates.

Kui koja juhatus palve tagasi lükab, võib palve sisseandja nõuda 15 päeva jooksul sarnase otsuse revideerimist Teedeministri poolt. Kui kellegi IK liikme kohta ilmsiks tulevad asjaolud, mis ametlikult tõendatud ning mis ettenähtud eelmise § 10. p. 3, kustutab juhatus liikme IK nimekirjast; eelmise § 10 p. 4. ettenähtud juhusel võib keelata juhatus insenerile või tööstusk. erapraktiseerimist, ilma distsiplinaar asja toimetusest.

Käesolevas lõikes tähendatud juhatus otsuste revideerimist võib nõuda Teedeministri poolt 15 päeva jooksul. Revideerimisnõude äraandmine paneb seisma juhatus otsuse elluviimise kojast väljaheitmise kohta.

Peale käesolevas paragrahvis ettenähtud juhuse võib inseneri maha kustutada liigete nimekirjast

ainult distsiplinaar asjatoimetuse teel, tema omal palvel või inseneri surma korral.

Iga IK juhatuse otsuse vastu, millega on kedagi koja liikmeks vastu võetud, võib protesteerida Teedeminister kui ka iga IK liige — 15 päeva jooksul, arvates Teedeministrile teatamisest ning koja liigetele teatavaks tegemisest, nõudes otsuse revideerimist Riigi kohtu poolt.

Koja juhatuse otsusi teatatakse Teedeministrile ning koja liigetele 3 päeva jooksul peale otsuste vastuvõtmist.

IK juhatuse otsused liikmeteks vastuvõtmisest, liikmete nimekirjast mahakustutamisest või praktiseerimise keelamisest, millede vastu protesteeritud ei ole, avaldatakse Riigi Teatajas, millisega nad jõusse astuvad.

§ 12. Kohtu- ja Siseminister korraldab IK tarvilikkude andmete muretsemist nende inseneride kohta, kes ei ole IK liikmed.

§ 13. IK on õigustatud oma liikmetele liikmemaksudid määrama, missugused vastuvaidlemata korras sissenõutakse.

Vähemalt 20% kõikidest koja tuludest määratakse abifondi. Abifondist toetab koda töövõimetusid koja liikmeid, kui ka nende leskesid ning vaeseid lapsi. Abifondi moodustamise, valdamise ning kasutamise aluseid teeb kindlaks koja üldkoosolek, ning kinnitab Teedeminister.

§ 14. IK tegutseb oma üldkoosoleku, sektsioonide koosolekute, juhatuse ning esimehe kaudu.

IK jaguneb kolme sektsiooni:

Arhitektide sektsioon — kuhu kuuluvad arhitekt-insenerid, dipl.- ja tegelikud arhitektid, insener-arhitektid, kunstnikud-arhitektid ja, soovikorral, kodanlised insenerid j. t. eriala insenerid ja arhitektid.

Inseneride sektsioon — kuhu kuuluvad kõigi erialade insenerid.

Keemikute sektsioon — kuhu kuuluvad tööstuskeemikud ja, soovi korral, keemia-insenerid, tehnoloogia ning metallurgia insenerid, mäeinsenerid ja t. s. erialade insenerid.

Iga liige võib ainult ühte sektsiooni kuuluda. Vabariigi valitsusel on õigus ära määrata Teedeministri ettepanekul töid, milliseid on õigustatud projekteerima ning täide viima üksikute erialade insenerid; samuti kokkuleppel vastavate ministeeriumidega — tööstusettevõtteid, milliseid on õigustatud juhtima vastava erialainsener või tööstusk.. See kitsendus käib enne 15.XI. 1917. Vene Tehnika Ülikooli lõpetanute kohta niivõrt kuivõrt see pole vastolus vastavate eriseadustega.

§ 15. Üldkoosolek koosneb kõikidest koja liikmetest ning selle võimkonda kuulub:

1. Presidendi, vitsepresidendi valimine; kahe juhatuselise liikme ning nende asemikkude valimine.
2. Distsiplinaarkohtu esimehe valimine.
3. Koja kodukorra vastuvõtmine ja sektsioonide kodukorra kinnitamine.
4. Liikmemaksude määramine.
5. Aasta eelarve kinnitamine.
6. Aasta rahalise aruande kinnitamine.
7. Teedeministrile esitatava tegvuese aasta aruande kinnitamine.
8. Protestide läbivaatamine ning otsustamine, millised sisse antakse juhatuse otsuse vastu, kui-

võrd käesoleva seadusega pole see teisiti määratud.

9. Kinnisvara omandamine, võõrandamine ja pantimine.
10. Kõik küsimused, mida juhatuse üldkoosoleku otsustada annab. Kodukorra jõusse astumiseks on tarvilik Teedeministri kinnitus, kes tarbekorral vastavate ministeeriumide arvamise ära kuulab.

§ 16. Üldkoosoleku aeg ja päevakord teatatakse koja liigetele hiljemalt 7 päeva enne üldkoosolekut. Üldkoosoleku protokollid ära kirjutatakse Teedeministrile.

Üldkoosolek on otsustusevõimeline vähemalt ühe viiendiku koja liikmetest juuresolekul. Erandit sellest moodustavad presidendi ja vitsepresidendi valimised.

Juhul, kui üldkoosolek otsustusevõimetus tarviliku liigete arvu puudumisel, korraldatakse mitte varem 7 päeva uus üldkoosolek, mis otsustusevõimeline, ilmunud liikmete arvu peale vaatamata.

Lähemaid eeskirju üldkoosoleku kohta annab kodukord.

§ 17. Sektsiooni koosolek koosneb kõikidest vastava sektsiooni liikmetest ning selle võimkonda kuulub:

1. Sektsiooni esimehe ja sekretäri ning nende asemikkude valimine; sektsiooni esimees on ühtlasi ka koja juhatuse liige.
2. Sektsiooni esindaja ning selle asemiku valimine distsiplinaarkohtusse.
3. Igasuguste sektsiooni erialasse puuvtate ning sektsiooni liikmetesse puutuvate küsimuste arutamine.

§ 18. Sektsiooni koosoleku päevakord antakse teada hiljemalt 3 päeva enne koosolekut. Koosoleku protokollid ära kirjutatakse koja juhatusele.

Koosolek on otsustusevõimeline vähemalt ühe viiendiku sektsiooni liikmetest juuresolekul. Erandit sellest moodustavad eelmistes p.p. 1—2 tähendatud valimised.

Juhul, kui koosolek on otsustusevõimetus tarviliku liikmete arvu puudumisel, korraldatakse ½ tunni pärast uus koosolek, mis otsustusevõimeline ilmunud liikmete arvu peale vaatamata. Lähemaid eeskirju koosoleku kohta annab sektsiooni kodukord. Kodukorra jõusse astumiseks on tarvilik koja üldkoosoleku kinnitus.

§ 19. Koja juhatuse koosneb presidendist, vitsepresidendist, kahest juhatuse liikmest ning kolmest sektsiooni esimehest.

§ 20. Üldkoosolek valib presidendi ja vitsepresidendi salajasel hääletusel relatiivse hääleteenamusega kolmeks aastaks.

Valimised tunnistatakse kordaläinuks, kui vähemalt üks kolmandik koja liikmeid hääletusest osa võtnud ning iga valitava poolt on antud vähemalt kolmandik äraantuid hääli.

Valimised, mis nimetatud tingimustele ei vasta, tunnistatakse nurjunuks, ning 30 päeva jooksul korraldatakse uued valimised, kus hääletamisest osavõtnute liht hääleteenamus tingimisteta otsustav.

Üleskutses teistkordsele hääletamisele tähendatakse ära esimese valimiste nurjumise põhjused. Kui mõned kandidaadid võrdset hääleearvu saanud, otsustatakse valikut Teedeministri poolt looisemise teel.

Hääletamine sünnib isiklikult äraantud sedelite kaudu; väljaspool Tallinnat elutsevad koja liikmed võivad saata oma sedelid pitseeritud ümbrikuis.

Lähemaid eeskirju valimiste kohta annab kodukord.

§ 21. Sektsioonide esimehi ja sekretärisid ning nende asemikke, distsiplinaarkohtu liiget ja selle asemikku valitakse avalikul hääletusel absoluutse enamusega kolmeks aastaks ja valimised tunnistatakse kordaläinuks kui vähemalt üks pool sektsiooni liikmeid hääletusest osa võtnud. Valimised, mis nimetatud tingimustele ei vasta, tunnistatakse nurjunuks ning vähemalt ½ tunni pärast korraldatakse uusi valimisi, kus relatiivne enamus tingimusteta otsustav. Kui mõned kandidaadid võrdset häälte arvu saanud, otsustatakse küsimus loosimise teel. Lähemaid eeskirju valimiste kohta annab kodukord.

§ 22. Valimiste lõpptagajärjed ning koja juhatus lõpulik koosseis ühes asemikkudega esitatakse 8 päeva jooksul peale valimisi Teedeministrile.

Valimiste juures ettetulnud eeskirjade rikkumiste või väärnähtuste vastu võivad protesteerida Teedeministri ees vähemalt 10 hääletusest osavõtnud koja liiget.

§ 23. Kui presidendi või vitsepresidendi ametkoht vabaneb, otsustab uue presidendi ja vitsepresidendi valikut üldkoosolek. Vabaneb kellegi juhatuse liikme ametkoht, astub tema kohale asemik.

§ 24. Presidendiks, juhatuse liikmeks, sektsiooni sekretäriks või nende asemikkudeks ei saa valida koja liikmeid, kellel käesoleva seaduse § 10 tähendatud põhjusil on erapraktiseerimise õigused ära võetud või kes seisavad distsiplinaar uurimise või distsiplinaar karistuse all.

Eelmises lõikes tähendatud ametikandidjad peavad viibimata maha panema oma ameteid juhul, kui nendelt käesoleva seaduse § 10 tähendatud põhjusil on erapraktiseerimise õigus ära võetud, kui nende vastu on alustatud distsiplinaar uurimusi, kui nendele on distsiplinaar karistus määratud või kui neid koja liigete nimekirjast maha kustutatakse.

§ 25. Presidendi ja juhatuse tegevuspiirkonda kuuluvad:

1. Koja üldkoosoleku otsuste täideviimine.
2. Koja liigeteks vastuvõtmine.
3. Alaline koja liigete tegevuse valvamine ning seaduste piirides tarvilikkude korralduste tegemine.
4. Koja varanduste valitsemine.
5. Üldkoosoleku otsustamisele kuuluvate ettepanekute läbitöötamine.
6. Ettepanekute tegemine koja liigete tegevuspiirkonnas tähelepanud puuduste kõrvaldamiseks.
7. Kõikide ülesannete täitmine, mis IK ülesannetesse kuuluvad ning ei ole äramääratud üldkoosoleku otsustada.
8. Koja juriskonsuldi ja peasekretäri ametisse palamine ning teiste palgaliste ametnikkude ametisse võtmine.

Juhatus on otsustusevõimeline, kui vähemalt president või vitsepresident ja neli juhatuse liiget esindatud. Koja juhatuse otsused tehakse liigetele teatavaks ning Teedeministrile esitatakse juhatuse koosolekute protokollid.

§ 26. Kodukorrale jääb ära määrata, mil viisil korraldada küsimuste ülestõstmist, läbitöötamist või otsustamist üksikutes sektsioonides juhul, kui asjatoimetus mingi sektsiooniga eriliselt seotud.

§ 27. Peasekretäri, juriskonsuldi ja juhatuse liigete, peale presidendi ja vitsepresidendi, tööjaotus määratakse kodukorraga. President ja tema äraolekul vitsepresident on koja ametlik esindaja.

§ 28. IK esitab iga aasta esimese veerandi jooksul Teedeministrile eelmise aasta tegevuse aruande, andes aru insenerilises tegevuses tehtud tähelepanekutest ning distsiplinaarvõimu kasutamise kohta.

§ 29. IK tegevuse järelevalvet teostab Teedeminister, kooskõlas teiste ministeeriumitega ning tema on õigustatud ühenduses sellega kojale korraldust tegema ning juhatusi andma.

IK on kohustatud täitma Teedeministri seaduslike korraldusi ning silmaspidama Teedeministri seaduslike juhatusi.

Kui IK loeb Teedeministri korraldust seadusevastaks, on koda õigustatud, enne korralduse täitmist juhtida Teedeministri tähelepanu korralduse mitteseadusepärasusele. Koda on aga kohustatud täitma Teedeministri uut või korratud korraldust ajaviitmata, kusjuures kojale jääb õigus protesteerida Teedeministri korralduse vastu Riigikohtu ees.

3. osa. IK liikmete õigused ja kohustused.

§ 30. IK liige võib pidada oma eriala bürood.

Koja liige ei ole mitte kohustatud vastuvõtma asutiste või eraisikute tellimist, kui seadus seda teisiti ära ei määra.

§ 31. Koja liige on kohustatud täitma tema poolt vastuvõetud tellimist oma parema teadmise järgi, korralikult ja hoolsalt.

Koja liige on õigustatud tema poolt vastuvõetud tellimise piirides esinema tellija nimel asutiste ning avalikkuse ees.

§ 32. IK liikmed on kohustatud pidama korraldusliku nimekirja nende poolt vastuvõetud tellimiste täitmisega ühenduses seisvatest korraldustest, samuti tellija poolt saadud tasudest ning hoolsalt hoidma alles tähendatud nimekirju, kui ka teisi tähtsamaid dokumente 10 aasta jooksul, arvates tellimise täitmisest.

§ 33. Kui koja juhatus määrab seaduses ettenähtud juhtudel oma liiget asendajaks, on vastav liige kohustatud neid kohuseid avalikkuse huvides vastu võtma ning korralikult täitma. Asendajal on sama vastutus, nagu koja liikmel, kes vabatahtlikult tellimise vastu võtnud (§ 31).

Riiklistes või omavalitsuslistes asutistes teeniv koja liige määratakse asendajaks riigiteenistusseaduse ja omavalitsuse asutiste teenistuse määruste korras.

Koja liige võib ainult siis paluda vabastamist asendaja kohuste täitmisest, kui tema on isiklikult huvitatud asendaja kohustustesse kuuluvatest asjatoimetustest, kui viimased võiksid vastollu sattuda liikme klientide huvidega, kui temal on juba asendaja kohuseid täita või kui tema on üle 60 aasta vana.

4. osa. IK liikmete tööde tasu.

§ 34. IK liikmele makstakse tasu tema poolt täidetud tellimise eest. Tasu suurus määratakse poolte vabal kokkuleppel, kuid mitte alla minimaaltariife.

Kokkulepp puudumisel võib koja liige nõuda tellimiste täitmise eest tasu, mis on ette nähtud Vabariigi Valitsuse poolt kinnitatud minimaal tasumäärustikkudes, milliseid kinnitamisele ette paneb Teedeminister, ära kuulates IK ning asjast huvitatud ministeeriumite arvamisi ning millised on kohuslikud üldiselt minimaaltariifina.

§ 35. IK asutab tarviduse korral vahetult koja liigete tasumise kohta tekkivate vaidluste lahendamiseks.

(Järgneb.)

TEHNILISED OSKUSSONAD.

(2. järg.)

Laager — Lager.

200. Laager — Lager. 227. Ölipann — Ölfänger.
 201. Laagri auk — Boh- 228. Lihtlaager — Rumpf-
 rung des Lagers.
 202. Tugipind — Auflager- 229. Kallaklaager —
 fläche. Schräglager.
 203. Tugilaager — Spur- 230. Sellers'i laager —
 lager. Stehlaager mit Kugel-
 204. Tugiplate — Spur- bewegung.
 platte (-pfanne). 231. Rõngasmäärde laager
 205. Rõngastugi — Ring- Ringschmierlager.
 spurlager. 232. Kuullaager — Kugel-
 206. Tugirõngas — Spur- lager.
 ring. 233. Kuul — Laufkugel.
 207. Kuultugi — Kugel- 234. Kuuliroobas — Lauf-
 spurlager. ring, Kugelspur.
 208. Rõngaslaager — 235. Keratapp laager —
 Kammlager. Kugelzapfenlager.
 209. Kandelaager — Trag- 236. Rulltugi — Rollenla-
 lager. ger, Walzenlager.
 210. Otsalaager — Stirn- 337. Teratugi — Schnei-
 lager. denlager.
 211. Vahelaager — Hals- 338. Toetera — Schneide-
 lager. 339. Teratõe alus —
 212. Silmlaager — Augen- Pfanne.
 lager. 340. Seinalaager — Wand-
 213. Laagri puss — Lager- lager, Mauerlager.
 büchse (-hülse). 341. Seinapukk (-konsool)
 214. Laagri kauss — La- — Wandkonsol,
 gerschale. -bock.
 215. Laagri vooder — La- 342. Laelaager — Hänge-
 gerfutter. lager.
 218. Laagri kere — Lager- 343. Laepukk — Hänge-
 körper.
 219. Laagri kaas — La- 344. Kinnine Sellers'i laa-
 gerdeckel. gri pikk — Geschlos-
 220. Laagri kaane polt — senes Hängelager.
 Deckelschraube. 345. Lahtine Sellers'i laag-
 221. Laagri alus — Lager- ripukk — Offenes
 fuss. Hängelager.
 222. Laagri aluspolt — 346. Laagri pikk — La-
 Lagerfusssschraube. gerstuhl (-bock).
 223. Laagri alusplaat — 347. Seinakarp — Mauer-
 Sohl-, Grund-, Lager- kasten.
 platte. 348. Sellers'i laagri sei-
 224. Alusplaadi ribi — napukk — Säulen-
 Nase. (konsol) lager.
 225. Ölitusauk — Schmier- 349. Nurkpukk — Win-
 loch. kelkonsol.
 226. Ölitussoon — Schmier- 350. Pealaager — Haupt-
 nute. lager.

Määrimine — Schmierung.

355. Määrdekiht — 357. Pidev määrimine —
 Schmierschicht. Beständige Schmie-
 356. Määrimine — Schmie- rung.
 rung. 358. Perioodiline määrimi-

- ne — Unterbrochene 376. Värtnaõli — Spindel-
 Schmierung. öl.
 359. Käsitsi määrimine — 377. Käsiõlikann — Ölkann-
 Handschmierung. ne, Schmierkanne.
 360. Automaatmäärimine 378. Õli juurdevool — Öl-
 Selbsttätige Schmie- zuzfluss.
 rung. 380. Tilkõngas — Tropf-
 ring.
 361. Lahusmäärimine — 381. Määrderõngas —
 Einzelschmierung. Schmierring.
 362. Sentraalmäärimine 383. Õlifilter — Ötreiniger.
 — Centralschmierung. 385. Määrdeseadis —
 363. Määre — Schmier- Schmiervorrichtung.
 mittel, Schmiere. 386. Määrdetoru —
 364. Vedel määre — Flüs- Schmierröhrchen.
 sige Schmiere. 387. Õlikarp — Schmier-
 365. Kõva määre — Starr- schmiere.
 367. Määrdeõli — 388. Tahtmäärimine —
 Schmieröl. Dochtschmierung.
 368. Määrdeõli viskositeet 389. Tahtõlitaja — Docht-
 Viskosität d. Schmier- schmierung.
 öls. 390. Tilkõlitaja — Tropf-
 369. Määrdeõli pigistumi- öler.
 ne — Das Schmieröl 391. Tilkdüüs — Tropf-
 verharzt. düse.
 370. Õli hangumine — Er- 392. Sentrifugaalne mää-
 starrung des Öls. rimine — Centrifugal-
 371. Loomarasv — Tieröl. schmierung.
 372. Taimeõli — Pflanzen- 393. Rõngasmäärimine —
 öl. Ringschmierung.
 373. Mineraalõli — Mine- 394. Oliväljalaske auk —
 ralõli. Ölablass.
 374. Masinaõli — Maschi- 395. Ölipump — Ölpumpe.
 nenõli. 396. Staufferi karp —
 375. Silindriõli — Cylin- Staufferbüchse.
 deröl.

Bibliograafia.

TEHNIKA PÖLLUMAJANDUSES.

- Belilowsky W. Zur Frage d. Mechanisierung der
 Erdarbeiten für die Bodenverbesserung in den Jah-
 ren 1930/33.
 Iswestja Nauchno-Melioratiwnogo Instituta,
 Leningrad, 1930, nr. 21.
 Potjajef A. Für das Elektropflügen.
 Planowoje Chosjaistwo, Moskau, 1930, nr. 10/11.
 Slobotkin G. Elektrisches Melken.
 Sozialistischeskoje Semledelije, Moskau, 1930.
 nr. 54.
 Martiny. Die Melkmaschine im Gross- und Klein-
 betrieb.
 Mitteilg. d. Deutsch. Landwirtsch.-Ges., 1931,
 Nr. 18.
 Tartschewsky A. Ermittlung d. erforderlichen
 Zugkraft für die Mährescher.
 Soobstschenia Maschinno-ispitatelnogo Otdela
 Opytnoi Stanzii, Omsk, 1930., nr. 11.

Tellimise hind: 1 aastas — Kr. 5.00, ½ aastas — Kr. 2.50. Välismaale 50% kallim. Üksik number 45 senti. Kuulutuse hinnad: 1 lehekülj 40 kr., ½ lhk. 20 kr., ¼ lhk. 10 krooni. Kaantel 50% kallim.

Vastutav toimetaja A. KINK. Kaastoimetaja A. VELLNER, Rahukohtu 1., tlf. 428-23, krt. teedem. 60.
VÄLJAANDJA EESTI INSENERIDE ÜHING.