

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. 10

Oktoober 1930.

9. aastakäik

SISU: J. Sakkeus: Töötaoleku põhjused, selle vastu võitlemise ja vähendamise abinõud. — A. Ehwert: Mõned parandused meie roobaste tehnilistes tingimustes. — J. Verus: II Üleilmlik jõukonverents. — H. Viikmann: Veeteede valitsuse süvendustööde ujuvad abinõud ja nendega teostatud süvendustööd. — G. Jallajas: Töö organiseerimise põhimõtteid ja meetodeid. — Tehnika teateid. — Kroomika. — Bibliograafia.

INHALT: J. Sakkeus: Arbeitslosigkeit in Estland und die Mittel zur Bekämpfung derselben. — A. Ehwert: Einige Vorschläge zur Veränderung der Vorschriften für die Herstellung der Eisenbahnschienen. — J. Verus: II Weltkraftkonferenz. — H. Viikmann: Über die Ausführung der Baggerarbeiten in Gewässern Estlands. — G. Jallajas: Zur Frage der Betriebsorganisation u. der Verwaltungsreform. — Technische Nachrichten. — Chronik. — Bibliographie.

Töötaoleku põhjused, selle vastu võitlemise ja vähendamise abinõud.

Dipl.-ins. J. Sakkeus.

Töötaolek kui ühiskondlik-majanduslik nähe ei leia aset mitte üksinda Eestis, vaid on praegu üleilmne ja avaldub peaaesjalikult linnades ja teistes kohtades, kus inimesi suuremal arvul koos elab. Niisuguse rahvamajandusliku nähte ehk pahe põhjuste selgitamise kallal on palju töötatud, kuid ühisele kindlale arvamisele ega otsusele ei ole seni jõutud, veel vähem selle kõrvaldamiseks mõjuvaid abinõusid leitud.

Töötaolek, kui ka selle vastu võitlemise abinõu olenevad kohalikkudest, looduslikkudest ja kliimatilistest oludest, tehnika edust ja paljudest teistest põhjustest; suuresti olenev on ta ka aastaegade mõjust. „Revue internationale du travail“ 1930. a. kuukirjades toodud andmetest on näha, et töötaolek pea kõigis Euroopa riikides on kõige suurem jaanuari ja kõige vähem juuli-augusti ja osalt ka septembri kuudel. Üldiselt avaldab ta välisriikides kasvavat tõusu tendentsi ning on protsentuaalselt niihästi rahva kui ka tööliste arvule palju suurem kui Eestis.

Tutvunedes lähemalt meie töö- ja töötaoludega selgub, et meil töötaolek end peaaesjalikult linnades tunda annab, kuna maal selle vastu isegi töölistest puudus on.

Töötaolek linnades (tööstustes registreeritud töötatöölise arvu kasvamine) viimastel aastatel pole Eestis tingitud tööstuslikest kriisist ehk tööliste arvu vähenemisest tööstustes. Riigi Statistika Keskbüroo andmetel on töötatöölise ja suur- ning kesktööstuses töötajate keskmise kuu arvu kasvamine aastate jooksul järgmine, kui võtta 1927. a. andmete indeksiks 100.

Keskmine arv kuu kohta.	1927.	1928.	1929.
Töötatöölisi	100	83,9	105,2
Linnades asuvates tööstustes töölisi	100	106,9	108,2
Maal asuvates tööstustes töölisi	100	102,1	106,5
Tööstustöölisi kokku	100	105,7	107,5

Sellest suhtelisest võrdlusest nähtub, et tööstustöötajate arv üldiselt järjekindlalt kasvab, linnades kiiremini kui maal. Nii pole siis töötatöölise arvu kasvamine tingitud tööstuse kiratsemisest, küll aga linnades tööliste arvu suurenemisest maalt sissetulnute arvel.

Riigi Statistika Keskbüroo andmed näitavad (1930. a. aprilli kuu väljaanne), et 28. XII. 1922. a. moodustas rahvalugemisel linnade elanikkude arv üleriiklisest rahva arvust 26,7% (juurearvatud ka uued linnad); 1930. a. on see juba 29,9%, kusjuures kasvamine on kestnud ühtlaselt kõigil aastal, selle peale vaatamata, et linnadel loomulik rahvaarvukasv täiesti puudus ja mõnes linnas surevus sündivuse isegi ületas.

Alevite juurekasv, kuigi enesest väike, annab siiski kogusummas kaunis suure arvu, mis peaaegu võrdne linnade juurekasvu omaga. Alevite elanikkude arv on eriti tõusnud 1923.—1925. a. 1922. a. rahvalugemisel oli alevite elanikkude arv 2,3% üld rahva arvust; 1927.—1929. a. oli see 2,5%-ni tõusnud ja sellisena edasi püsinud. Selle vastu on aga rahva arv maal 1923.—1926. a. vähenenud 13.900 inimese ehk 1,8% võrra. Edasi oli see vähenemine 1927. a. aastal 11.100 inimest ehk 1,5%; 1928. aastal 2.200 inimest ehk 0,3% ja 1929. aastal 5.300

inimest ehk 0,7%. Kokku 7 aasta jooksul on maal elavate arv kahanenud 32.500 inimese ehk 4,3% võrra, mis keskmiselt ühe aasta kohta 4.640 inimest välja teeb. Et aga maal 7 aasta jooksul sündinute arv ületab surnute arvu 17.000 inimese võrra, siis oleks tegelikult maalt väljarändanute arv 1922.—1929. a. 49.500 inimest ehk 6,6% üld rahva arvust. Keskmiselt rändab seega iga aasta maalt 7.000 elaniku välja.

Võrreldes maalt väljarändanute arvu linnade ja alevite juurekasvu arvuga selgub, et maalt väljarändanute arv linnade ja alevite juurekasvu arvu ületab. Maalt väljarändanud on asunud elama linnadesse ja alevitesse, suurendades sellega mitte üksinda linnaelanikkude arvu, vaid asetades ühtlasi linnadest välismaile rändanuid arvuliselt ning tasakaalustades linnade surevuse ja sündivuse vahet. Osa maalt väljarändanuid on asunud elama otseselt välismaile.

Seega langeb linnade ja alevite elanikkude juurekasv täielikult maa elanikkude arvele. Linnade juurekasv on põhjuseks ka töötatöölise arvu kasvamisele linnades.

Üheks maalt väljarändamise põhjuseks töölisklassil on peaaesjalikult viletsad korteriolud maal. Suur osa suve-, kuu- ja päevatöölisi ei leia peale põllu- ja suvise hooaja tööde lõppemist maal talveks omale korterit ja on sunnitud eluaset linnadest ja alevitest otsima. Paljudel kord juba linnadesse ja alevitesse asunutele ei ole tihti võimalust oma elukohast kaugemale tööle minna, mille tõttu maal töolistest puudus on, kuna linnades neid ülehiigselt asub.

Riigi Statistika Keskbüroo poolt 1930. a. kevadel põllutöölise saadavuse kohta tehtud järeldärimistel saadud andmed näitavad, et kõigis maakondades, väljaarvatud Petseri maak., on põllutöolistest puudus. Kui arvata maakondades puudulikult saadaolevate töölise % põllutöölised töötavate palgaliste töölise arvust (Eesti Statistika juuli-august kuukiri 1930. a. järele oli palgalisi põllutöölisi 82.204), siis on maakondades kokku puudulikult saada: aastatöölisi 3.668, suvetöölisi 2.087 ja karjaseid 3.271, kokku 9.026. Töübörside andmete järele, on registreeritud töötsijate arv kõige suurem jaanuari alul ja veebruaril lõpul 8.102. Kui maharvata registreeritute arvust (tööootajad ja abitöödele saadetud) maal puuduolevate aastaja suvetöölise arvu, arvesse võtmata karjaseid, jääb järele 8.102 — 5.755 = 2.347 töötsijat. See arv sisaldab eneses ka ametmehi (puutöölisi, müüritöölisi jne.), invaliide ja niisuguseid, kes oma varanduslise seisukorra järele abitöid ei vaja, vaid on end pühade kingi saamiseks ja mitmel teisel põhjusel töübörsis registreerinud. Vähendades aga töübörsis registreeritute töötsijate arvu põllutöölised puuduvalte töölise (5.755) ja Tallinnas ning Nõmmel töölise kontrollimisel kindlaks tehtud invaliidide ja tööd mittevajavate arvu võrra, siis jääks järele 2.347 — 2.129 = 218 töötsijat. Oletades, et peale Tallinna ja Nõmme ka teistes töübörsides registreeritute töölise hulgast invaliidide, talviseid abitöid mittevajavaid ja

sesoonitöölisi leidub, ehk küll vähemal arvul kui Tallinnas ja Nõmmel, siis ületaks pakkutavate kohtade arv töötsijate arvu.

Töötaoleku vähendamiseks linnades ja alevites on senini korraldatud talviseid ehk hädaabitöid, riigi poolt selleks määratud summadega. Omavalitsuste asutiste poolt on seni talvise abitööde peale vähe summasid väljaantud. Esitatud aruannete järgi on omavalitsusasutised 1929/30. a. talvisteks abitöödeks kulutanud riigi poolt antud kogusummast 8,5%, mis peaaesjalikult omavalitsuste tööde kaudsete kulude (arstiabi jne.) katteks tarvitatud.

Riigikogu poolt oli 1929/30. aastal talveste lubatud abitööde krediiti Kr. 493.950.— ühes 1928/28. a. ülejääkidega, kokku Kr. 536.742,46 (1928/29. aastal — Kr. 499.221,98), missugune summa jaotati Tallinna, Nõmme, Tartu, Narva, Pärnu, Viljandi, Võru, Valga ja Haapsalu tööraionide vahel.

Talvetulekuga hakkab linnades kasvama töübörsides töötsijate arv, mis jaanuari—veebruari kuul haripunkti tõuseb ja kevade tulekuga jälle kahaneb. Töötaoleku pehmemamiseks korraldatud riikliste summadega talvised abitöid ei nõua töolistelt suuri oskusi ega kutseharidust. 1929/30. a. läbiviidud tööst võiks nimetada järgmisi: Raudteevalitsuse poolt ehitati Nõmme—Pääsküla vahel teine tee, korraldati ja planeeriti kaubahoovide platssi Tallinna ja Tartu jaamades, teostati kanalisatsioonitöid Tallinna ja Valga jaamades, korraldati kivilõhkumistöid ja mitmesuguseid kergemaid koristamise töid nõrgajõulistele töölisele. Tallinna Kaitseliidu Maleva poolt jätkati Nõmmel kaitseliidu lasketiiru väljaehitamise töid; Kaitseministeerium korraldas üksikutes väeosades, linnades, õmblustöid jne. ning mõned väliskorraldustööd Narvas. Veeteede Valitsus korraldas mitmesuguseid koristamise, lammutamise ja planeerimistöid Tallinna sadamas, Narvas sadamakai ehitamist, Kulgu sadama süvendust, ja Narva-Jõesuus kaitsemuuli ja kalda kindlustamistöid. Linnavalitsused korraldasid peaaesjalikult õmblustöid oma Hoolkande osakondadele (Laste- ja Vanadekodudele, Haigemajadele jne.), samuti kergemaid välistöid, nagu kruusa söelumine, kruusaaukude korraldamine jne. nõrgajõulistele. Maavalitsused kasutasid töötatöölisi maanteede kivilustiku valmistamisel ja teede ning sildade kordaseadmisel. Uudisena tänavu talvistel abitöödel oleks nimetada Põllutöömisteeriumi magistraalkraavide kaevamist Atla—Kuimetsas, Sauga ning Võhandu jõgede õkvendamist ja Pärnu linna poolt Räämaraba kuivatuskraavide kaevamist. Peale eelpool nimetatud teostati veel mitmesuguseid väiksema ulatuse ja tähtsusega üldkasulikke töid.

Loetletud tööde läbiviimiseks kujunes 1929/30. a. määratud krediidi tarvitamine järgmiselt:

	1929/30. a.	1928/30. a.
Äratarvitatud:	Kr. 527.776,70	430.776,96
Tehtud tööpäevi:	„ 270.305,5	227.757,5

Töid läbiviijate asutiste järgi on 1929/30. a. krediidid üleriikliselt järgmiselt kulutatud:

	Arvutatud.	Tööpäevi.
a. Riiklised asutised:	Kr. 383.652,69	180.982,5
b. Omavalitsusasutised:	„ 144.124,01	89.323

Ühe talvise abitööna korraldas Teedeministeerium Tallinna ja Nõmme tööbörsides registreeritud töötatöölise koduse olukorra uurimist. Põhjustas seda omalt poolt töötute sagedased kaebused, et paljud registreerituist pole tööbörsedele eneste kohta õigeid andmeid annud ja seega õigustamata abitöödele pääsenud. Tööstöörseidel aga puudusid võimalused töötute andmete tõelikkust kontrollida. Komisjon Teedeministeeriumi, Hariduse- ja Sotsiaalministeeriumi ning Tallinna ötöörse esitajaist vaatas läbi Tallinna kohta 4060 ja Nõmme kohta 568, kokku 4628 kontrollitud andmete plan-

ketti ja määras ära iga töölise taivestele abitöödele saatmise liigi. Kontrollitud said kõik Tallinna ja Nõmme tööbörsedes 15. I. 1930. a.—1. V. 1930. a. registreeritud töötisjad.

Liike oli 5: 1-ses järjekorras abitöid vajavate liik (kellel peale enese veel töövõimetud perekonna liikmed ja hoolealused toita); 2-ses järjekorras abitöid vajavate liik (üksikud, perekonnata ja lasteta abielupaarid); tööle mitte kõlbulikkude liik (vanad üle 60 aasta, tööjõu kaotanud üle 50%, joomarid ja elukutselised töötatöölised) ja lõpuks 5-es, oma majanduslise seisukorra tõttu abitöid mittevajavate liik (kelle sissetulekute moodupuuks võeti abitöödel teenitav tükitöölise kuu tasunorm, ümarguselt 45 kr.).

Tallinna ja Nõmme tööbörsides registreeritud töölise liigitus:

Vajavad abitöid 1-es järjek. täiejõul.	28%	kogu töötute arvust ehk	1297
nõrgajõul.	6,1%	„ „ „ „	282
kokku:	34,1%	„ „ „ „	1579 1579
Vajavad abitöid 2-ses järjekorras	42,2%	„ „ „ „	1954
Tööle mitte kõlbulikud — invaliidid	4,7%	„ „ „ „	215
Ei vaja abitöid oma majanduslise seisukorra tõttu	19,0%	„ „ „ „	880
Ei vaja abitöid	kokku 23,7%	„ „ „ „	1095
Üldiselt kokku:	100%	„ „ „ „	4628

Oma endise teenistuse ehk kutseala poolest oli Tallinna tööbörses töötuid liht-, põllu- ja ehitustöölisi 60,1% kogu töötute arvust, vabrikurid ja tööstustöölisi 15,7%, kontori- ja äriteenijaid 6%, isikuteenijaid 4,4% ja muu ala töölisi 17,8%.

Eesti Statistika 1930. a. aprilli kuukirja järele on tööbörsedes 1929 aasta vältel üleriikliselt esikohal lihttöölised: mehi 54,8% ja naisi 61,1%; oskustöölised mees-ehitustöölisi 18,4% ja põllu- ning aiatöölisi 10,6%. Et kõigi nende töölise töövõimalused suurel määral suvesooniga seotud on, siis näitab arvustik küllalt selgelt, miks meil talve kuudel ilmsiks tuleb töötaolek.

Töötatöölise kontrollimise praktiliseks tagajärjeks oli uus abitöödele saatmise kord. Enne hüüti vabad kohad Tallinna tööörse ruumides välja ja seepärast olid kõik registreeritud sunnitud igapäev kokku tulema, mis ebakohaselt väikesed ruumid ja isegi tänava täis kiilus. Samuti oli igasugusel kahtlasel elemendil väga soodne, kihutuskõnede ja lehtede levitamiseks vastuvõtlik ja kergelt süttiv töötatöölismass. Uue korra järele said tööörseid kontrollitud töötute nimekirjad, mille järele kirjalikkude kutsetega abitöödele saadeti.

Kokkuvõtult võib ütelda, et Eestis töötaolek ainult linnades aset leiab, on seega koha-

line nähtus ja ei avaldu mitte nii suurel määral, kui seda paljudes teistes riikides.

Praegu aset leidva töötaoleku vastu võitlemiseks oleksid soovitatavad järgmised abinõud:

1. a) Maal korteriolude parandamine, b) iseseisvate väikekohtade asutamine kõlbmata maa-aladele, c) töölise kohtade asutamine;
2. Maal tööleidmiste võimaluste suurendamine (maaparandamine, kividelõhkumine jne.);
3. Tööörside ümberkorraldamine ja maal omavalitsuste juure töövahetalituste ametite asutamine;
4. Tööörside registreeritute varanduslise ja tervislise seisukorra kontrollimine;
5. Maalt linnadesse valgunutele tööörside kaudu tööle mittesaatmise aja pikendamine (seni oli hädaabitöödele pääsemise tingimiseks üks aasta linnas elamist, millest ka täpselt kinni ei peetud);
6. Linnades ja nende läheduses riigi- ja omavalitsusasutiste poolt teostavatele töödele töölise palkamine ainult tööörside kaudu;
7. Ettevõtetest emigrantide ja välismaalaste töölise kõrvaldamine;
8. Teatava palga suuruse ja perekonna liikmete arvu juures mitmele perekonna liikmele omavalitsuslistes ja riiklistes asutistes teenimise ärakeelamine.

Mõned parandused meie roobaste tehnilistes tingimustes.

Ins. A. Ehvert.

Oleme nõnda kaugele jõudnud, et meil on oma tehnilised tingimused raudtee roobaste kohta. Need tingimused, olles üldiselt hästi ja selgelt kokkuseatud, on kohandatud peaaesjalikult tehastele, kes töötavad Siemens-Marteni ahjudega (suurem osa vene vabrikutest), kuna Bessemeri või Thomas pirnidega töötavates tehastes, missugused on suurem osa Lääne-Euroopa metallurgia tehaseid, tekitab meie tehniliste tingimuste käsitlemine raskusi ja ei võimalda vastuvõtjale küllalt selget pilti roobaste materjalist. Nende raskuste selgitamiseks oleks alljärgnevad read.

Tehniliste tingimuste § 8 näeb ette, et roobaste proovimine sünnib partiide kaupa à 200 roobast igas partiis. Selle juures nõutakse, et roopad peavad sorditud olema igas partiis sulatiste järele.

Selle nõudmise viimane osa on enam-vähem täidetav Siemens-Marteni produtseerimise viisi juures, kus ühest sulatistest saadav roobaste hulk võrdub 100—200 ; pirnides valmistatavate sulatiste juures on selle nõudmise täitmine väga raske: pirnis saadava sulatise kaal kõigub 10—20 tonni vahel, mis meie normaalse roopa pikkuse ja kaalu juures annab 20—40 roobast. Roobaste õiendamise ja väljatöötamise protsessi juures ei saa kindlat järjekorda pidada ja tahes või tahtmata paisatakse mitme sulatise roopad segi. Nende sortimine uuesti sulatiste järele nõuaks tõstekraanadelt märksa suuremat tööd ja nii suurt sorteerimise platsi, millist ühelgi tehasel vaba ei leidu. Kuid isegi oletades, et see töö saaks tehtud, tuleks ikkagi ühes proovitavas partiis 5 kuni 10 sulatise roopad. Tingimustes ettenähtud lõök- ja Brinelli katsed on iga sulatise kohta ja nende teostamine ei tekita arusaamatusi. Halvem on aga asi tõmbeprooviga, mida on ette nähtud üks iga partii (200 roopa) peale. Juhul, kui tõmbeproov ebaõnnestub, langeb välja terve partii, s. t. mitte ainult halb sulatis, vaid temaga ühes ka juhuslised ühte partiisse sattunud teiste sulatiste roopad, millele omadused kõigiti rahuldavad võivad olla. Koguni ebaõnnestunuks tuleb aga pidada asjaolu, et katseid proportsionaalsuse piiri kindlaksmääramiseks on ette nähtud vaid üks iga valtsi komplekti kohta päevas. Moodsas tehases suudab üks komplekt valtse anda 8 tunnilise tööpäeva jooksul kuni 600 tonni roopaid, s. t. läbivaltsida 30 kuni 60 pirni sulatist, ning juhul, kui korduv katse proportsionaalsuse piiri kindlaks tegemisel ülesseatud nõuetele ei vasta, tuleb kõlvatuks tunnistada kogu päevane

produktsoon. Seega kujuneb vastuvõtmine juhuslikeks, loteriiks, mis ei rahulda nii valmistajat kui tellijat.

Nende arusaamatuste ärahoidmiseks tuleks meie roobaste tehnilisi tingimusi muuta, võttes proovimise üksuseks senise partii asemel sulatise. Mõnelt poolt avaldatud kartus, nagu tekitaks see üleliigseid kulusid, ei ole põhjendatud, kuna moodsa tehaste sisseseade ja energia odavuse juures proovikehade arvu suurendamine tähtsusetu kulu juurde toob.

Samuti arvame, et puht praktilistel põhjustel tuleks loobuda meie tehnilistes tingimustes ettenähtud proportsionaalsuse piiri määramise meetodist (peegelaparaatidega), mis kohane on teadusliste uurimuste juures, kuid väga ebaratsionaalne praktiliste ülesannete lahendamisel tehaste katsekojas. Proportsionaalsuse piiri määramisel peegelaparaadiga ripub katse tulemus suurel määral ära katsekoja aparatuuri (rebimispressi) tundelikkusest ja veel suuremal määral mõõtmisel lubatavast vaatluste täpsusest. Vähendates või suurendates viimast ja sellega, nii ütelda, defineerides praktilise proportsionaalsuse piiri mõistet, võib määratavat proportsionaalsuse piiri saada ühe või kahe koormatuse jao võrra (iga koormatuse jagu võrdub 500 kg, mis normaaltõmbekeha põiklõike peale jaotatult annab 2,84 kg/mm²) kõrgema või madalama. Lihtsam ja otstarbekohasem oleks proportsionaalsuse piiri katset siduda tõmbeprooviga, võttes praktiliselt küllaldase täpsusega materjali proportsionaalsuse ja eriti jooksu piiri, andes selle juures selge pildi materjali vastupidavusest. Tõmbeproovi katse teostamine iga sulatise kohta ühes diagrammi võtmisega ei tekita kuigi suuri raskusi ega kulusid, kuid kindlustaks kaubasaajat juhuslike halbade sulatiste eest ning teistest küljest garanteeriks tehast materjali juhuslike kõlvatuks tunnistamise vastu. Ühenduses sellega tuleks muuta tõmbeproovi võtmise viis. Tehnilistes tingimustes on ette nähtud, et proovikeha võetakse roobasniidi peast (ploki ülemisest otsast). Normaalse nähtusena (Thomas roobaste juures) ilmestub, et roobasniidi peas on materjali tugevus 4—5 kg/mm² võrra suurem kui roobasniidi jalas (ploki alumises otsas) ja vastavalt sellele on venivuse % roobasniidi peas väiksem, kui jalas. Tuleks jätta vastuvõtjale vabadus valida tõmbeproovi, kas roobasniidi peast või jalast ärarippuvalt sellest, kumba äärmusesse roopa materjalil on kalduvus.

II ülemaailmik jõukonverents.

Dipl.-ins. J. Verus.

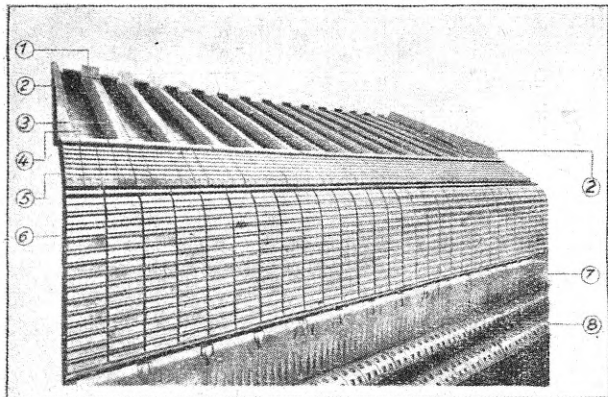
(3. järg).

Katelde survete tõstmisega tuleb pöörata suurt tähelepanu toitevee omadustele. Eriliselt palju tööd tehakse katlavee ettevalmistuse alal; näiteks, selgunud on, et täiesti puhas vesi ei olegi kõige soodsam. Veepes peab olema väike alkaliteet, et ära hoida hapniku mõju katla-plekkidele.

Tähendame veel, et firma „Richard Kahlitz“, päritoluga Riistast, nüüd peasukohaga Berliinis, on konstrueerinud nõnda nimetatud „järelejäänud õhu ökonomaiserit“ (Restwärme-ökonomaiser), kus küttegaaside temperatuur langeb 60—70° C. Sarnase ökonomaiseriga varustatud Stirling-Sulzer katel andvat kasukraadi 92%.

Konverentsist osavõtjatele oli võimaldatud kui Berliinis nõnda ka pärast konverentsi ringreisudel tutvuneda Saksamaa soojusjõujaamade uuemate seadeldustega. Lühikese ülevaate saamiseks Saksamaa uuematest küttekolletest ja aurukateldest toome allpool üksikute seadete lähemat kirjeldused.

Saksamaa suurimatele katelüksustele Berliini „Westi“ jõujaamas seatakse altlükkavad „Stoker“ restid, konstrueeritud firma „Taylor Stokeri“ poolt. Katlad ühes kollete ja restidega ehitatakse firma A. Borsigi, Berlin — Tegel, poolt.



Joon. 2. Vaade „Taylor Stoker“ restidele.

1. Eelseina õhujahutus.
2. Külgeina õhujahutus.
3. Liikumata õhudüüsid.
4. Retortide liikuvad plaadid.
5. Järelepõlemise rest (liikuv).
6. Slagirest.
7. Purustaja paled, reguleeritavad.
8. Purustaja valtsid.

„Taylor Stokeri“ restipind koosneb teatud arvust kõrvuti asetatud retortidest ühes vahepeal asuvate õhudüüside ridadega. Kütteaine surutakse eelseinas asuvate kolbidega retortidesse ja viidakse alla poole liigutatavate plaatidega, mis kujutavad retortide põhju. Põhja plaadid on koostatud paari kaupa, kusjuures ühed plaadid on liigutatavad ja teised liikumata. Retortidest tõuseb kütteaine düüside ridadele, millede kaudu õhk voolab kütteaine

juurde. Põlev kiht asub peal üle düüside ja retortide, kuna värske kütteaine satub retortide alumisse osasse, kattes ka düüside ridasid ja hoides seega kogu reste kuumuse eest. Lendavad ollused värskest kütteainest peavad tõusma läbi põleva kütteaine kihi, seega on neil võimalus hästi ära põleda. Kuna retordid ja düüsid on asetatud kallakusega, siis libiseb põlemisel kogu kütteaine alla poole, satub järelepõlemise restidele ja viimaks slagikambrisse slagirestidele ja läbi purustajavaltside kukub tuhk ja slag tuhakolusse. Kütteaine liikumine ja põlemine restidel on hästi reguleeritav, nimelt on reguleerimisvõimalusi kolbide käikude muutmiseks. Õhu juurdevool on samuti hästi reguleeritav, kuna restide alune on jagatud üksikutesse järkudesse ja õhku võime juhtida üksikutesse resti osadesse tarviduse järele. Restipinna laiust määrab retortide arv, „Westi“ kateldel 20; pikkust määrab düüside arv, „Westi“ kateldel 49. „Westi“ katelde küttekollete mahud on järgmised: laius 10,6 meetrit, pikkus 6,2 m. ja kõrgus restide alguses 5 m., lõpul umb. 7 m., restipind 67 m². Viimaste vaadete järele ehitatakse katlad ja küttekolded laiusesse ja kõrgusesse, pikkus on lühike. „Taylor Stoker“ kolletega on varustatud näiteks: Ameerikas, Boston Edison Co, Edgar jõujaama katlad, küttepinnaga 600 m², survega 100 at., tegevuses juunist 1929. a.; Ameerikas, Detroit — Michigane, Delray nr. 3. jõujaama katlad, küttep. 2220 m², auruaniga 190 ton/tun., tegevuses augustist 1929. a.; Euroopas, Edison Co., Genua jõujaama katlad küttepinnaga 1820 m², survega 30 at., tegevuses novembrist 1928. a.; Londonis, Deptford — East jõujaama katlad, küttep. 920 m², survega 22 at., tegevuses novembrist 1928. a.

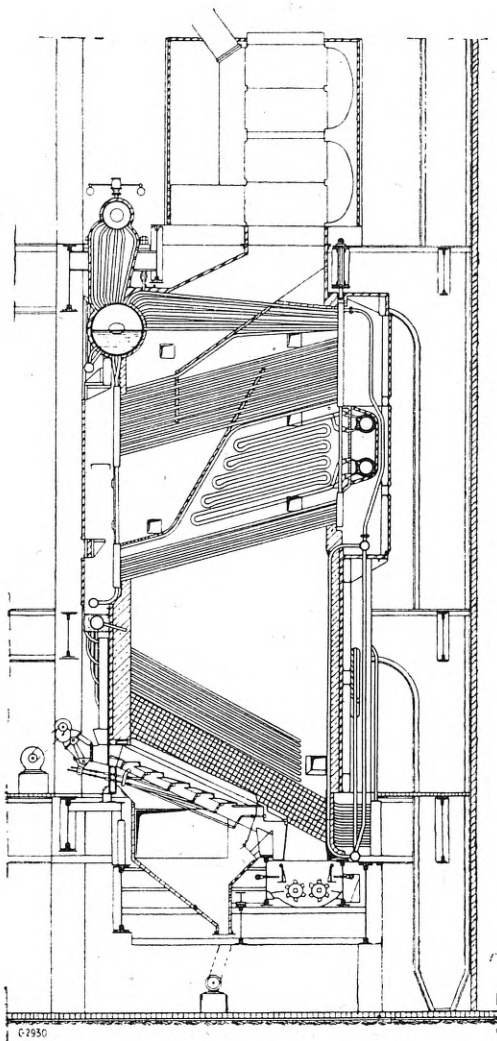
„Westi“ jõujaama katlad ehitatakse firma Borsigi poolt, kui sektsionaal kallak-veetorudega katlad, küttepinnaga à 2400 m², survega 32 at., ülekuumenduse temperatuuriga 415°C, auruaniga 120 ton/tun. Ülesseadmisele tuleb 8 katelt, esialgselt ainult 4. „Westi“ jõujaama üldine võimsus tuleb 228.000 KW. Joon. 3 on näha läbilõige ühest nimetatud katlast. All on „Taylor Stoker“ restid, küttekambri külgede alumises osas on malmplaatidega kaetud katla toitevee eelsoendustorud, nõndanimetatud „jahustustorud“, ülevalpool on need torud katmata. Küttekambri tagumises seinas on samuti vee eelsoendustorud katmata. Nimetatud torudega kasutatakse kütteaine kiirgamissoojust. Küttekamber on mingisuguse võlvita, tuli ja küttegaasid tõusevad otsekohe ülesse vastu kõrgel asuvaid veetorusid. Ülekuumendaja torud on asetatud kohe pärast esimest veetorude vihk. Ülemistel trummlitel on pikiõmblused veegaasiga keedetud, põhjad on sisse needitud. Üleval suitsukäikudesse on asetatud õhu eelsoendaja õhu eelsoenduseks kuni 200°C. Esialgselt tulevad ülesseadmisele 2 Ljungströmi ja 2 Rotatori õhu eelsoendajat. Ökonomaisereid suitsu-

käikudesse ei tule, ainult on veel ette nähtud ruumi elektrifiltritele suitsugaaside puhastamiseks. Katlal kivimüüritist on ainult küttekambri ümbritsemiseks, teised katla osad on ümbritsetud kahekordselt plekkidega, ning plekkide

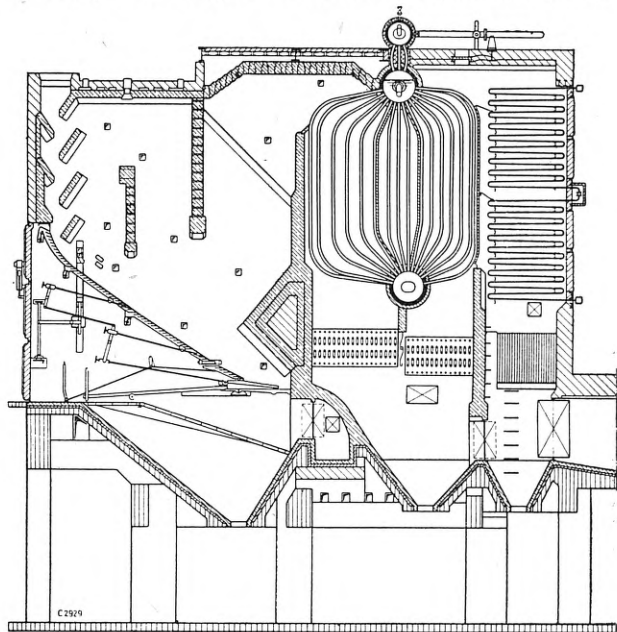
küttekoldes ei kasutata põlevaine kiirgamissoojust.

Erilise ehitusviisiga on *Lopulco-kiirgamikatel* kivisöetolmukütega, ülesseatud 1929. a. Dortmundis, kivisöe kaevanduse „Fürst Hardenbergi“ jõujaamas.

Erilist tähelepanu väärrib selle katla juures katlamaja puudus katla tagumise poole ümber. Katlamaja on ainult katla esise ja eelmise osa katteks. Katlamajas asuvad katla ja küttekolde tegevust juhtivad ja kontrollivad aparaadid, kütja asukoht, vee ettevalmistusseaded, toitepumbad ja kivisöetolmu ettevalmistus. Kivisöe jahvatus tolmuks sünnib tsetraaltrummelkuulveskis, ehitatud firma Pfeifferi poolt. Peale kivisöetolmu võib katelt kütta ka koksiahjude gaasidega. Tolm või gaasid juhitakse küttekoldesse läbi 8 Lopulco süsteemilist puhurit, asetatud küttekolde ülemistesse igasse 4 nurka paari kaupa. Tolmu vool juhitakse alla-



Joon. 3. „Westi“ jõujaama Borsigi veektorudega katel 2400 m².



Joon. 4. Borsigi veektorudega katel survega 120 at. pruunsöe küttele.

vahed on ettenähtud põlemisõhu kanaliteks õhu eelsoenduseks. Katla toitevee eelsoendus sünnib veel auruturbiinist vaheliselt võetud auruga (Anzapfdamp).

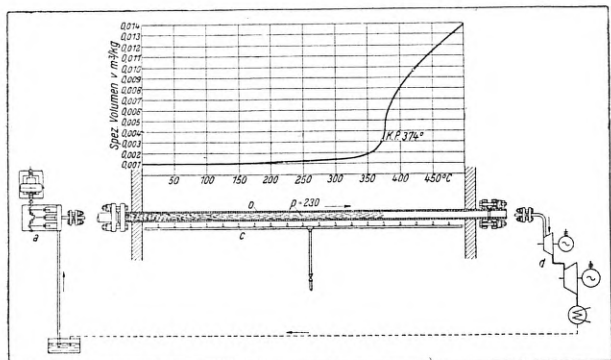
Kõrge survega töötav auruseade on tegevuses Saksamaal „Ilse kaevanduste a/s.“ jõujaamas, nimelt 2 katelt aurusurvega 120 at., küttepinnaga 500 m², auruaud \dot{a} 34 kuni 40 ton/tun., auru ülekuumendus 475°C. Joon. 4 on näha nimetatud aurukatel.

Aurukatel koosneb 2. trummlist ja nende vahele asetatud järskpeenveektorudest, üleval on eriline aurutrummel. Ülekuumendaja torud on asetatud veektorustiku alla suitsukäigusse. Pärast katelt on suitsukäigusse asetatud ökonomaiser ja õhueleandaja. Katelt köetakse pruunsöega erilises eelkoldes liigutatavatel treppidel. Tähelepanu väärrib kõrge kuumuskamber, kus põlemisgaaside temperatuur hoiudub kõrgel ja gaasid täiesti ära põlevad, enne kui kokku puutuvad katla torustikuga. Selles

poole põlemiskambri keskele, kust põlevad gaasid ümberpöörates ülespoole tõusevad kesktel ülesse vastu katla küttepinda. Küttekamber on ümbritsetud igalt poolt katla veektorudega, nonda nimetatud „kiirgamiküttepinnaga“, mis kasutab põlevaine kiirgamissoojust. Küttekambri ülemises osas asub väike osa veektorusid, mis kasutavad põlemisgaaside soojust kokkupuutumise teel. Nende peal asuvad ülekuumendaja torud ja pärast järgnevad katla veektorud 2 trummlit vahel. Edasi suitsukäigusse on asetatud plaatõhueleandaja. Katla tagumise poole osad on hästi isoleeritud ja kaetud plekkidega. Treppkäikude ja galeriide kaudu pääseb igale poole katla kere ja aparatuuri juurde. Viimasel ajal on isolatsioonitehnika niivõrt arenenud, et soojuskaotused pindade kiirgamisteel on viidud miinimumini. Sakslased leiavad, et nende ilmastiku olud lubavad ehitada katlaid katlamajadeta ja seega kokku hoida kuludes katlaseade püstitamisel. Kirjeldatud

Lopulco katla surve on 20 at., auru ülekuumendus 370°C, üldine küttepind 595 m², sellest kiirgamispinda 164 m², kokkupuutumise pinda ülekuumendaja juures 100 m² ja katla küttepinda 331 m². Katla normaalkoormatus 40 ton/tun. auru ja maksimaalkoormatus 60 kuni 70 ton/tun. Katla koormatust võib tunduvalt tõsta 1/2 minutiga. Isiklikult selle katla juures viibides, oli katla koormatus 45 ton/tun., CO₂ näitamine 14,5%, T-küttekoldes 1390°C, T-katla lõpul 220°C, primäärõhu surve koldesse minekul 300 mm. WS.

Kõrgeima aurururvega maailmas töötav katlaseade Bensoni süsteemiline on ülesseatud Berliinis Siemens-Schuckerti kaablitehases,



Joon. 5. Bensoni protsessi kujutus.

„Gartenfeld“. Bensoni süsteemi kateldes sünnib aur kriitilises auru olekus, nimelt 225 at. surve ja 374°C temperatuuri juures.

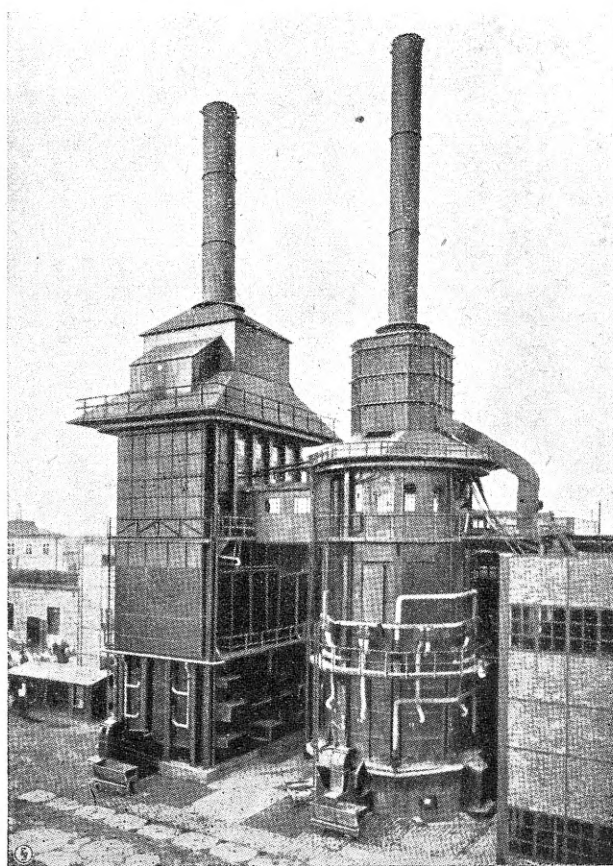
Kriitilise surve juures on aurustussoojus võrdne 0, kuna küllastatud auru maht on võrdne vee mahule ja vesi läheb auru kujusse üle ilma vee-aurusegu kujundamiseta. Seepärast ei ole tarvidust nende eriliste trummlite järele vee ja auru lahutamiseks nende segust ja eriliste vee tagasivoolu torude järele vee ringvoolu sünnitamiseks.

Skeemil on näha auru sünnitus torude kriitilisel surveel. Kõrgesurve toitepumbaga surutakse vesi torudesse surve all umbes 240⁰ at. Veetemperatuur tõuseb pidevalt, kusjuures vee maht hakkab suurenema tunduvalt alles 300°C juures ja vee maht suureneb 3-kordselt alles kriitilise temperatuuri eel. Kriitilise temperatuuri 374°C juures muutub vesi auruks ja edasi sünnib juba auru ülekuumendus ühes mahu kiire suurenemisega.

Katel on varustatud kivisöetolmukütega. Kivisüsi jahvatatakse veskiseades ühes üheaajalise kuivatusega katla suitsugaaside soojusest. Veskiseade tolm asetatakse punkritesse, kust tolm juhitakse surutud õhu abil torustiku kaudu katla juurde puhurite platvormile. Tolm puhutakse katla küttekambrisse läbi 4 puhuri. Põlemisõhk surutakse allasuvasse ringkanalisse, voolab mööda õõnsaid katla seinu ülesse 8-sse plaatõhuelsoojendajasse, kus suitsugaasid soendavad õhku 400°C. Umbes 2/3 õhukogust juhitakse otsekohe puhuritesse, kui primäärõhk, kuna ülejäänud õhu kogu juhitakse küttekambrisse läbi vahede küttekambri rippuvast ki-

vilas: Küttekamber on ümbritsetud ringikujuliselt malmplaatidega, millede ette on vindi- taoliselt asetatud katla veetorud. Seega kütta- aine leegid ja põlemisgaasid on ümbritsetud otsekohe katla torudega ja annavad viimastele üle soojust kiirgamise teel. Katel on puhtkujuliselt kiirgamiskatel. Küttekambri alum. osas pöörduvad põlemisgaasid 180⁰ võrra ülesse ja juhita- takse 8. suitsukäigusse. Pöördepunktil kuku- vad gaasidest välja tuha- ja šlagiosakkesed alla veega täidetud tuhakolusse, millest tuhk kõrval- datakse aeg-ajalt baggeri abil. 8. suitsukäigu alumistesse osadesse on asetatud allapoole üle- kuumendaja torud ja ülesse poole vee eelsoen- dustorud. Pärast neid on asetatud plaatõhuel- soendajad samuti igasse suitsukäigusse. Üle- valpool lähevad suitsukäikude torud ühisesse korstnasse, kusjuures suitsugaasid surutakse korstnasse „imeva Betzi propelleri“ abil. Katla toitevesi juhitakse ülevalt 8. vee-eelsoojenda- jasse, läbibid neid vastuvooluna gaaside voo- lule. Edasi voolab vesi küttekambrit ümbritse- vatesse torudesse. Nendes kiirgamistorudes muutub vesi auruks, voolab läbi ülelaske ven- tiili, milles aurururvet vähendatakse, ülekuu- mendajasse, kus päriivooluna suitsugaaside suhtes liikudes aur ülekuumendatakse 450°C.

Kaks Bensonkatelt on asetatud otsekohe va- basse õhku erilise katlamajata. Joon. 6 on näha need 2 katelt.



Joon. 6. Välisvaade Bensonkateltele.

Katlad on ümbritsetud kahekordsete sein- tega ja hästi isoleeritud. Puhurite platvormil asub üks kütja kahele katlale. Joonisel on näha

aknad puhurite platvormil. Igasugused mõõteriistad ja aparaadid katla tegevuse juhtimiseks ja kontrollimiseks on koondatud katelde juhtimiskeskohta (Kesselwarte), mis asub erilises ruumis kateldest kaugel teisel pool turbiinite ruumi. Joon. 11 on paremat kätt Bensonkatel I ümmargust tüüpi 8 suitsukäiguga, vasakut kätt on Bensonkatel II neljanurgelist tüüpi 2 suitsukäiguga.

Katlaseade reguleerimine sünnib osalt automaatselt, osalt nuppreguleerimisega elektri ülekandega. Reguleerimise pea ülesanded on hoida katlas alaliselt survet kriitilisel

survel 225 at. ja reguleerida vee ning küttaaine juurdevoolu ja soojuse üleandmist veele vastavalt auru tarvitusele. Surve reguleerimine sünnib automaatselt auru ülelaske ventiili reguleerimisega. Ülekuumendustemperatuuri reguleerimine sünnib automaatselt kivisöetolmu vintettekandja reguleerimisega. Vee ja õhu kogude reguleerimine sünnib nuppreguleerijate abil, kus edasianne sünnib elektrilisel teel toitepumpadele ja õhu ventilaatoritele. Tegevuse kontrollimiseks on rida temperatuuride mõõtmisriiste, manomeetreid, tõmbemõõtjaid jne. (Järgneb.)

Veeteede valitsuse süvendustööde ujuvad abinõud ja nendega teostatud süvendustööd.

Dipl.-ins. H. Viikmann.

Veeteede Valitsuse fotod.

I. Sisevete süvendamine.

A. Süvendusabinõud. Veeteede Valitsus on teostanud sisevetel suuremaid süvendustöid Kasarijões, Emajões, Võhandujões, Peipsijärvel ja Virtsjärvel. Nimetatud jõgedel teostatavad süvendustööd sünnivad osalt Põllutöoministeeriumi arvel ja põllumajanduslikuks otstarbeks. Nimelt teostab Veeteede Valitsus kõik need Põllutöoministeeriumi süvendustööd, kus võimalik on Veeteede Valitsuse süvendusmasinatega ligi pääseda ja kus võimalik ei ole süvendustöid käsitsi abinõudega läbi viia liiga sügava vee tõttu ehk mõnel muul põhjusel. Sarnane tööjaotus lubab paremini ära kasutada süvendaja komplekte ja ühtlasi tarvitada ka neid kogemusi masinatega süvendamisel, mis Veeteede Valitsus kogunud mitmeaastase töö kestel.

Sisevete süvendamiseks on Veeteede Valitsusel olemas 7 süvendajat ja 2 kivi- ja kännu-

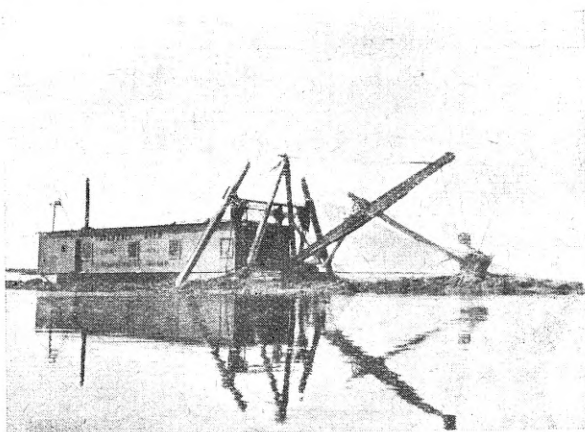
Pikkus 20 m., laius 5,5 m., ruumi sügavus 1,5 m., süvis 0,85 m., kopa maht 1,1 m³, töövoime tunnis 44 m³, kaevamise sügavus veepinnast 3,0 m., tõste kaugus noka pöörde punktist arvates 13,0 m., tõste kõrgus vee pinnast 3,5 m., jõuallikas-nahvtamootor 45 JHP.

Nimetatud nahvtamootor ajab ringi keskviinti, kust kõikidele mehhanismidele rattavärgi ehk kettide abil jõud üle kantakse. Masina käimapanemine sünnib kompresseeritud õhu abil, mis hõlbustab töötamist.

Kuna kops süvendaja pööraval nokal ja selle otsas rippuval kopal ei ole vastukaalu, siis ei suuda süvendaja tema väheldase laiuse tõttu küllalt tasakaalu pidada, kui nokka ühte ehk teise külge pöörata. Ümberminemise vastu on süvendaja kindlustatud ees otsas oleva kahe võimsa palktoega (käpaga), mis erilise mehhanismi abil kerge on alla lasta jõe põhja, kui süvendaja töötab, ja ülesse tõmmata, kui süvendajat ümber paigutatakse. Ahtri kohalhoidmiseks on süvendajal siin vaipalk, mis töötamisel samuti alla lastakse. Süvendajad „Kappa“ ja „Lambda“ erinevad „Alfast“ ja „Betast“ vast nii palju, et meeskonna ruumid, mis viimastel süvendajatel olid süvendajaga koos, puuduvad „Kappa“ ja „Lambda“ ja need paigutati erilistele elumaja-praamidele „Teta“ ja „Jota“. Süvendaja enda peal kasutatakse sel teel vabanenuid ruume suuremate nahvtatagavarade paigutamiseks (igal süvendajal 3 tonni), mis võimaldavad töötada süvendajal kuu aega, ilma tagavarasid uuendamata; see on väga tähtis sügisel, kui sagedasti küttaainete juurdevedu teede puudumisel väga raskendatud. Peale seda on süvendajale „Kappa“ ja „Lambda“ mehhanismidel mõned vähemad paremused läbi viidud ära kasutades kogemusi varemehitatud „Alfa“ ja „Beta“ga. Süvendajate ühe vahetuse meeskond on kolm meest.

Süvendaja „Hiiglane“ on hulga suurem ja võimsam eelmistest kops süvendajatest; tema on ehitatud erilisel pae- ja rähkpõhja jaoks.

„Hiiglane“ mõõdud: pikkus 27,0 m., laius 10,0 m., kõrgus 2,2 m., süvis 1,6 m. (kõlge-

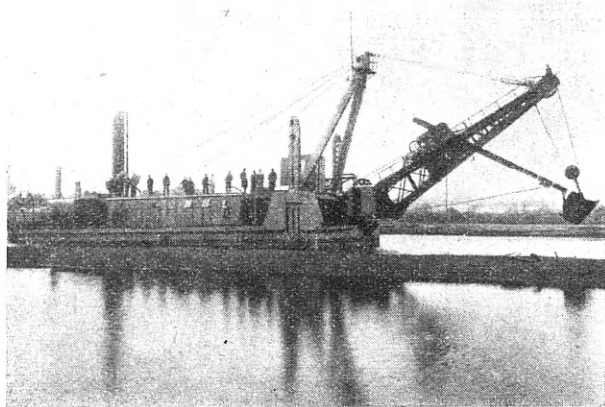


Joon. 1. Süvendaja „Alfa“.

tõste praami. Süvendajatest on 5 kops süvendajat: Alfa, Beta, Lambda, Kappa ja Hiiglane, ning 2 lintsüvendajat Delta ja Ost.

Süvendajad Alfa, Beta, Kappa ja Lambda on kõik ühetüübilised, nende tähtsamad mõõdud on:

teeritud, kuid ülestõmmatud vaiadega 2,2 m.), kopa maht 2,0 m³, töövõime tunnis (teoreetiline) 120,0 m³, kaevamise sügavus vee pin-



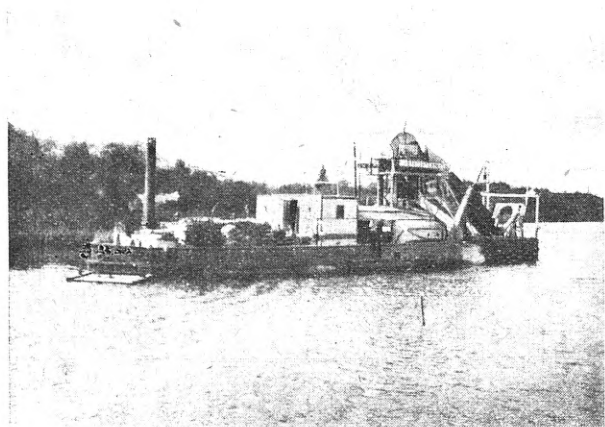
Joon. 2. Süvendaja „Hiiglune“.

nast 5,5 m., tõste kõrgus üle veepinna 3,0 m., tõste kaugus noka pöördepunktist arvatud 18,0 m., jõuallikas 230 JHP.

Peale peamasina on olemas: kopa ettelükamise vints, haalamisevints, poomipöörde vints, manöövervints.

Aurukatel (Tornister-katel) soojuse pinnaga 97 m², töösurve 10,5 at. Süvendaja paigaldamiseks töö kohal on eesotsas kummalgi pool ja tagaotsas üks põhjatugi, mis erilise mehhanismi abil on ülestõstetavad ja allalastavad. Peale seda on olemas ankru-seadis. Kopp on konstrueeritud nii, et seda võib tühjendada korraga ja pikkamööda. Süvendaja käsitamiseks on kaks juhi posti. Eluruume on süvendajal 11 liikmelise meeskonna jaoks ühes kõikide kõrvalruumidega, köök, vannituba, söögituba, toiduainete hoiuruum jne. Süvendaja, mille ehitus alles sel sügisel lõppes, on määratud peajalikul Peipsi alandustööde peale.

Kõik viis kopp süvendajat on ehitatud riiklistes sadamatehastes.



Joon. 3. Süvendaja „Ost“, end. „Peipus“.

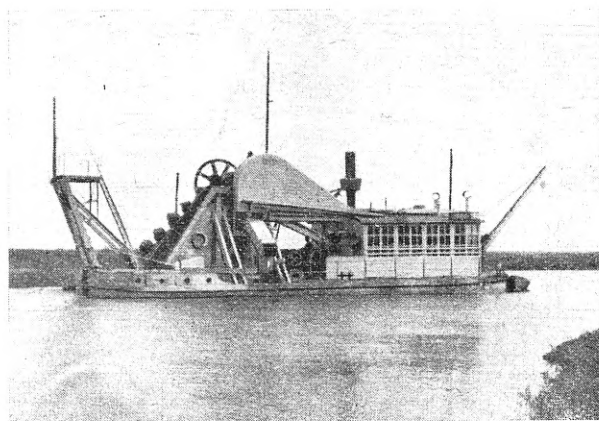
Sisevete lintsüvendajatest on suurim „Ost“, end. „Peipus“, pukseeritav (mitte isesõitev). Tema tähtsamad mõõdud on: pikkus 31,15 m.,

laius 7,83 m., ruumi sügavus 1,20 m., süvis 0,75 m., keskmine töövõime tunnis 50 m³, kaevamise sügavus vee pinnast 0—3,6 m., jõuallikas — aurumasin „Compannd“ 100 JHP. Katel-lokomobiili katel, soojuspind 42 m², töösurve 8 at.

Peale selle on süvendaja varustatud 4 auruvintsiga ja võimsa pulsomeetriga renni pesemiseks. Süvendaja võib töötada ühe vahetusega 12 liikmelise meeskonnaga, kuid töötab ratsionaalsemalt kahe vahetusega. Siis on vaja 21 inimest, kelle jaoks süvendajal ette nähtud vastavad elu- ja abiruumid.

Süvendaja juure kuuluvad, 3 põhjaluukidega praami, mille igäühe pikkus 26,0 m., laius 6,75 m., sügavus 1,6 m., ruumi maht 83,8 m³. Luugid avatakse ja tõstetakse inimjõul, mis jaoks vaja kaks meest vahetuses, kelle jaoks on olemas praamil eluruumid.

Väiksem lintsüvendaja „Delta“ on samuti pukseeritav (mitte isesõitev). Tema tähtsamad mõõdud on: pikkus 17,8 m., laius 6,5 m., ruumi sügavus 1,5 m., süvis 0,9 m., töövõime 15 m³, kaevamise sügavus veepinnast 0—2,4 m.,



Joon. 4. Süvendaja „Delta“.

jõuallikas — aurumasin, lamav kahesilindriline, 36 JHP.

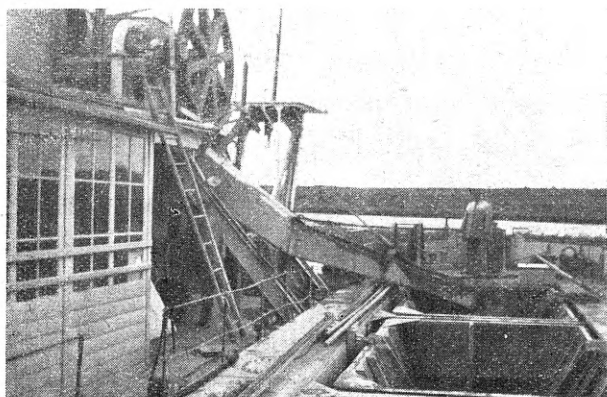
Katel-lokomobiili katel, soojuspind 15 m², töösurve 8 at.

Süvendajal on olemas n.-n. tsenatraalvints, kust jõud terasvaierite abil saab üle antud töö kohale. Süvendaja eesotsas on tõstekraana, mis võimaldab tangide abil välja võtta suuri kive raskusega kuni 2 tonni. Ühe vahetusega töötamiseks on süvendajal 11 liikmeline meeskond, kellel eluruumid olemas. Süvendajat on võimalik maha monteeritud olekus Emajõe sildade alt läbi viia.

Süvendaja „Delta“ töötab süvendaja „Osti“ praamidega ja oma enda praami „Etaga“, samuti on temal olemas refülöör sisseseade, mis kasutatav puhta liivase põhja juures ja lubab torude kaudu põhja kaldale pumbata.

Praam „Eta“, mille tähtsamad mõõdud on: pikkus 20 m., laius 4,4 m., ruumi sügavus 1,6 m., süvis 0,5 m. on n.-n. kolektorpraam, mis omab sellise konstruktsiooni, mida mujal veel tarvitusele pole võetud. Praami põhi on täitsa lahtine, temal puuduvad põhja luugid. Sellele

kohale on paigutatud kolm suuremat ümberkummutatavat vagonetikere à 10 m³, mis tappide peal keeravad. Liivaga täidetud kere raskuspunkt on võetud toetusjoonest kõrgem, nii et neid tühjendamiseks kerge on lukust vabas-



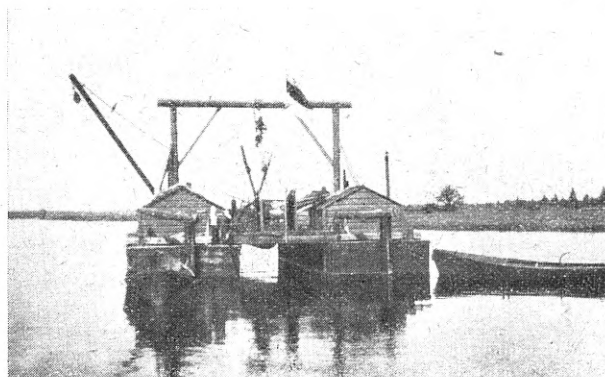
Joon. 5. Tühi praam „Eta“ süvendaja „Delta“ külje all.



Joon. 6. Praami „Eta“ tühjendamine.

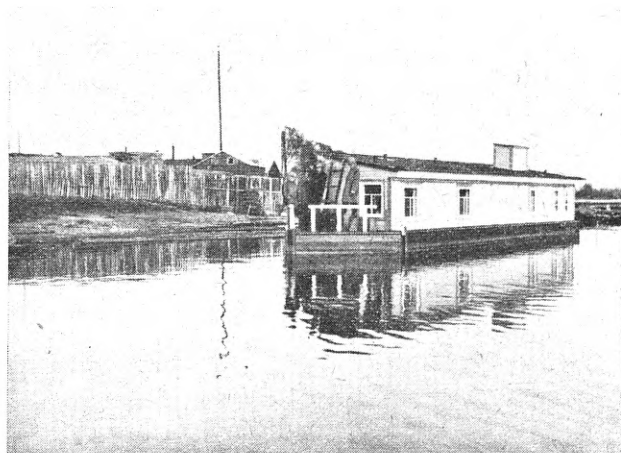
tatult ümber pöörata. Sarnasel praamil on see hea omadus, et sellega võib töötada tolmpene liivase põhja juures, kus harilikude põhjaluukidega praamid teatud määral liiva läbi lasevad. Praam, mille meeskond koosneb kahest mehest, on varustatud vastavate eluruumidega ja on ehitatud riiklises sadamates. Süven-

dajad „Ost“ ja „Delta“ on ehitatud veneaial. Kivi- ja kännutõstepraamid, milliseid Vee- teede Valitsusel olemas kaks, üks ülemisel Narvajoel, teine Emajõel, koosnevad kumbki kahest praamist, mis 2 m. kaugusel teine teisest



Joon. 7. Kivi- ja kännutõstelaev.

kõrvuti ja ühise pörandaga seotud. Pörandakeskkohas laevade vahel on avaus kivide väljatõstmiseks. Üldise seade pikkus on 13 m., laius 7,6 m., süvis on 0,6 m.; tema on varustatud tugivate blokkidega ja vintsidega; selle sisseseadabil on võimalik jõe põhjast kive tõsta eriliste tangide vahel raskusega kuni 6 tn., kuid ka suuremaid kive üle 8 tn. Kivid kõrvaldatakse sel teel, et neid tõstetakse kuni vee pinnani ja viiakse kõrvale kohta, kus madalikule asetatakse. Kivide tangide vahele võtmine sünnib vee kaudu, kusjuures tuukri abi ei tarvitata. Kivi- ja kännutõstepraami meeskond on 6 meest; töötab ühe vahetusega ja meestel on vastavad eluruumid laeval olemas. Praamid on eriti kohased kärestikkude puhastamiseks.



Joon. 8. Elupraam „Jota“.

Abilaevad-eluruumid „Teta“ ja „Jota“ on pakseeritavad; nende pikkus on 16,7 m., laius 4,2 m., süvis 0,35 m. Nad pakuvad eluruumi kumbki seitsmeliikmelise süvendaja meeskonnale ja sisaldavad, peale magamisruumide, söögitoa, köögi, pesemisruumi ja muid tarvilikke kõrvalruume. (Järgneb.)

Töö organiseerimise põhimõtteid ja meetodeid.

Dipl.-ins. G. Jallajas.

(2. järg.)

Muidugi, riigi- ja omavalitsuste asutuste tööle mõjuvate tegurite suhtes tuleks tabelit mitmeti muuta või täiendada. Käesolevaga on vaid näidatud, kuivõrt mitmekesised võivad olla töö juures tähelepanvad asjaolud, millega töökorraldajal tuleb arvestada.

3) Nagu tabeli esimesest lahtrist näha, on töötajaist rippuvate tegurite mõju tööle esimese järgu tähtsusega. Töö ja tegevuse kaugeleulatuv ratsionaliseerimise eeltingimuseks on seega kutsenõuetele vastavate kõrge kvaliteediga töötajate soetamine. Puhtkehalise ja lihtsaloomulise tööga ettevõtteis laseb see asi end kergemini korraldada seega, et väga kaugeleminemine läbi viiakse töö jaotus, mille tõttu tööline väljaõppus ja harjumine väikse tööosa täitmiseks kujuneb lihtsaks.

Riigi ja omavalitsuse asutuste töö mitmekesiduse ja keerulikkuse tõttu on seda suurem tähtsus teenijate väljavalikul ning nende tööle rakendamisel põhimõtte järgi „õige mees õigele kohale“. Seks peavad teada olema teenijate suhtes tingimused, mida ametkohtade tööalad nõuavad, ja selle kohaselt peavad isikute omadused tarvilikul korral järele katsuma (psühhotehnilised katsed). Kutseõpetus uurib ja määrab, millised hingelised ja kehalised nõuded asetatakse teatud elukutsega inimesele. Eeltähendatud katseid võib aga arvesse võtta ainult teatud määral või teatud teenijateliikide suhtes, sest need katsed on ikkagi kaunis ühekülgsed. Seepärast eritine tähtsus on teenijate väljaõppel ja paigutamisel kohale, milleks ühel või teisel suuremad anded, omadused, kalduvused.

Tööpsühholoogia seisukohalt peab teatud ametkonna või asutuse teenijate pere end tunda ühisest tööideest kantud ja distsiplineeritud tööühinguna üldises rahvamajanduses. On tarvis teenijate kui töö täitjate teadlik, aktiivne osavõtt, initsiatiiv, toetus ametkonna tööle (mis, kuidas, miks nõnda ja miks nemad).

Tööõppus peab joonduma sellele, et iga teenija saaks tööle anda oma suurimad võimed. Peab välja kasvatama ka töötahe, töö rõõm (kutserõõm), vastutustunne. Peab võimaldata- ma edasiharimine alal, mis tõstab teenija töö- võimet ja osavust, teadmisi otse tema poolt kordasaadetava töö jaoks, siis üldised kursused jne. Siia kuuluvad ka otstarbekohaste kergesti käsitatavate ja ülevaatlikkute määruste ja juhtnõrude väljaandmine ametkondade poolt. Ametkondades ei tohi pääseda valitsema bürookraatlik tähenärimise vaim, vaid töö peab liikuma otstarbekohasuse tähe all, kuigi maks- vate määrustega, juhtnõrudega ja korraldus- tega täiesti kooskõlas. Ringkirjade ja eeskir- jade uputus on puudus, mitte väärtus. Ei tule aga karta ringkirju ja eeskirju, kui nende abil töö ja talituste puudulikkus osutunud korda viimistletakse.

Kontroll ja järelevalve peab aset leidma

igas organiseeritud töös ja tegevuses, muidu laguneb ka kõige parem organisatsioon ja töö- kord ning tegevuse edukus. Kontrolli ja järe- levalvet teostatakse mitmete abinõudega: otse- kohene järelevalve töö juures suuremates asu- tustes nende juhatajate poolt, aegajalised revi- deerimised, järelkontroll. Otstarbekohane jä- relevalve viiakse läbi mõnes talitusharus erilise üksikasjalikkusega; sagedasti on võimalik kont- rollimist korraldada töötajate eneste vastastik- ku kontrollimise abil või ka kontrollaparaatide ja mehaaniliste abinõude varal.

4) Ümbritsevast miljööst ja tööriistadest tingitud tegurite suhtes (p. 2 tabeli teine lah- ter) tuleb tähendada, et siin parandusi ja täien- dusi võimalik on läbi viia ainult aegamööda — kulukuse põhjustel. Asutustele otstarbekohaste ruumide võimaldamine on sagedasti ülepääse- mata raskustega seotud. Seadete, riistade, abi- nõude, mööbli täiustamine, ümberehitamine, tüüpimine, standardiseerimine on võimalik järkjärgult ja käsutada olevate krediitide pii- rides.

Seepärast tuleks meil ratsionaliseerimist teostada suuremalt jaolt nende abinõude juu- res, mis olemas, s. o. *ratsionaliseerimine olele- vate tingimuste juures*. Tuleb tähendada, et see on koguni üks ratsionaliseerimise põhimõt- teist, et ratsionaliseeritava töö aparadi peab oskama kujundada odavalt, olemasolevaid abi- nõusid ära kasutades ja ilma, et kohe soetataks uued seaded ja abinõud, sest viimased võivad minna väga kalliks ja ratsionaliseerimisest loodetava tulu asemel tekitada lõputulemuses isegi kahju. Ratsionaliseerimise kavatsuse taga peab alati olema tulukama majandamise mõte.

5) Mis puutub töökäikude ja liigutuste alal maksvaisse tegureisse (p. 2 tabeli kolmas lah- ter), siis siin on avar väli ratsionaliseerimi- seks, eriti ametkondades, kus rohkemal arvul šabloonilist laadi tööd. Rohkem edenenu- d vä- lismaade sellelaadilistes ametkondades tegutse- vad katsepunktid, kes alatiselt ja süstemaatili- selt uurivad ametkonna asutuste töötamisviise ning otsivad ja valivad neist kõige otstarbeko- hasemaid ja ratsionaalsemaid, et neid tarvitu- sele viia, nagu töökäikude lühendamine, eba- produktiivsete tööviiside kõrvaldamine ja üldse töölihtsustamine, tööruumide ja tööriistade ots- tarbekohane kujundamine ja korraldamine, inimese töö asendamine mehaaniliste seadetega (kus see tulus ja otstarbekohane), inimese töö- jõu kasutamine võimalikult ökonoomiliselt — moodsate töömeetodite tarvituselevõtmisega jne. Peale selle tehakse tegemist tööhügieeni, tööetika ja tööpsühholoogia küsimustega ning psühhotehniliste katsetega.

6) Iga toiming või operatsioon koosneb tea- tud tööosadest ehk elementidest ja viimased omakorda tööliigutustest.

Operatsiooni iga element erineb teisest *ajalt*, sagedasti ka *ruumilt* ja lõpuks *abinõudelt*

(*vahendeilt*), s. t. näit., kantseleis kirjade avamine toimub ajalisel enne registreerimist, registreerimine enne andmist büroodesse ettekandmiseks või täitmiseks jne., kuna üksikud operatsiooni elemendid ruumiliselt väga sagedasti sünnivad erikohas (eritubades või samas ruumis erilaudadel). Abinõudelt erinevad elemendid niivõrt, kuivõrt nende täideviimiseks tarvitatakse eriabinõusid, riistu, instrumente, missugused moodustavad omaette abinõudegrupi teatud operatsioonielemendi jaoks.

Ratsionaliseerimise objektiks harilikult saab olla mitte operatsioon või selle element ise oma olemasolult, vaid operatsioonielementidele omane, sügavamaseisev, harilikult ajalisel või ka ruumiliselt mõõdetav *vahekord*, (see, kuidas operatsioon liigub elemendist elemendini ja see, kuidas elemendid otstarbekohasemalt ühendada). Seejuures tehniliste abinõude täiustamine ja ratsionaliseerimine on asi omaette.

7) Need vahekorrad võivad olla nelja liiki:

a) *operatsiooni elementide järgnevus*, s. o. põhjuslik tarvidus, et näit. kirjad peavad enne avatama, siis registreeritama, siis alles jaotatama büroodesse jne. Elementide järgnevuse õigel valikul on põhjanev tähtsus töökorra arenemises; selle korra tehniline parandamine ja viimistlemine on ratsionaliseerimise ülesanne;

b) *oper. elementide sisu*, s. o. ülesanne, mis ühel või teisel elemendil täita on operatsiooni ulatusel ja elementide valitud järgnevuse korras. Näit. postpaki postilevõtmine operatsiooni juures on esimese elemendi sisuks pakendi ja pealekirjutuste kontrollimine ning pealekirjutuse võrdlemine pakikaardi pealekirjutusega, siis teise elemendi sisuks kaalumise, maksu määramine, lipikuiga varustamine, jne. Tehnilise mõistlikkuse (ratsionaliteedi) seisukohalt peab iga element kõige väiksema kulutusega korda saatma selle, mis sisuliselt tema ülesandeks või otstarbeks on, vastasel korral vaja leida parandusi. Sellest järgnevad eri põhimõtted ja võtted, mis aja ja jõu kokkuhoidu võimaldavad (seadelduste differentseerimise

printsii, abinõude ehk vahendite spetsialiseerimise printsii, täpsas dimenseerimine): tööriistade, masinate, ehituste, sisseseadete, mööbli ja muude abinõude (lauad, toolid, sortimiskapid, luugid, registreerimise vahendid jne. jne) võimalik kohaldamine operatsiooni elemendi sisemisele põhjuslikule otstarbele ja eesmärgile (näit. kapid ja lauad otstarbekohaselt asetada, et ei oleks ilmaaegu ülestõusmisi ja ülearseid liigutusi; teenijad, kel teenistuse alal sageli on omvaahel läbikäimist, asetada istuma kõrvuti; kus võimalik — tööabinõud olgu alati kohal, et ei oleks toomisi ja viimisi, jne.);

c) *operatsiooni elementide rida*, mille moodustavad ühe ja samalaadilise sisuga elemendid ja toimingud, kas järgnedes korrapäraselt ja katkematult üksteisele või ka muude toimingutega katkestatult ja ebakorrapäraselt ning iseloomult on ühelaadiliste toimingute *alatiine kordumine*. Niisugustel kordadel on sagedasti võimalik või otstarbekohane asetada üksainuke toiming hulga ühesuguste toimingute asemele (alatiiseks ettevalmistatud abinõu printsii — konsolideerimise meetod, näit. planketid igasugused, postkastid, telegraafi ja telefoni aparaadid ühes juhtmetega jne.; asiabinõude varal töö kokkuhoidmise printsii — mehhaniseerimise meetod, näit. elektri tembeld. masin, kirjutusmasin, Hughesi telegr. aparaat, Wheatstoni perforaator, j. m.; isetöötamise printsii — automatiseerimise meetod, näit. margimüügi automaadid, telefoni kõnepunktides raha automaatkasseriidid, jne.; ühesuguse liigi ja suurupeale ühtlustamise printsii — normaliseerimise meetod, näit. kirjade trafaretid, trafaretplanketid, eriaadressid, jne.);

d) *op. elementide grupp*, mille moodustavad mitmesuguse sisuga elemendid, mis ajalt ja ruumilt ligidased on ja omavahel mingisuguses tegelikus rippuvuses seisavad, üksteist takistades või aga kaasa aidates. Ratsionaliseerimise ülesanne on sel puhul käiku soodustada, takistust aga kõrvaldada (õigesti seotud täideviimise printsii — kombineerimise meetod j.m.). (Järgneb)

Tehnika teateid.

LÖUNA-ROOTSIS EHIATUD BETOONTEEDEST.

Dipl.-ins. H. Thomasson, Malmö.

Betoonteede ehitamine Rootsis P. A. Ühendriikide eeskujul algas 1923. a. A/S. Skånska Cementgjuteriet ehitas betoonteid juba 1906.—1907. a., millal osa Malmö linna uulitsaid betoneeriti. Ajajooksul selgus, et need, vanad betoonuulitsad väga hästi on säilinud, vaatamata sellele, et betoonteede ehitamisoskus tol ajal ei olnud nõnda kõrge, kui nüüd.

Hiljem, 1909. a. Hälsingborgis, ehitati uulitsate katteid betoonist; 1915. a. ülalnimetud firma ehitas ümber ühe uulitsa Alvestas, selle pinda betoneerides.

1925.—27. a. uuriti, kui suured on korrashoiu kulud vanematel betoonteedel. Selgus, et keskmised korrashoiu kulud aastas kuni 1927. a. olid kõigest 4—5 öre (4—5 senti) 1 m² peale; sel ajal neil teedel oli peamiselt hobusliikumine.

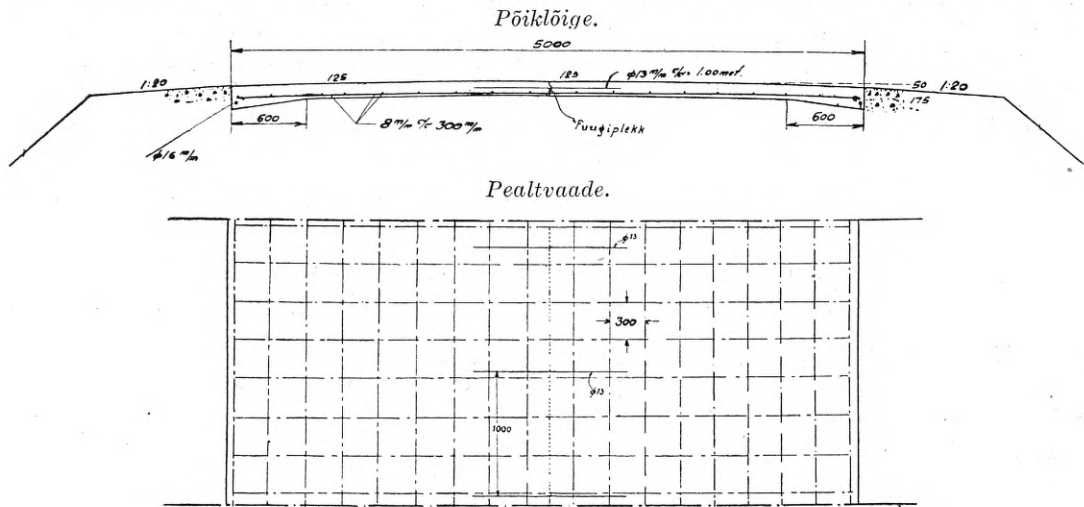
Hilisemad uurimised näitasid, et keskmised korrashoiu kulud on vaid ligi 2 öre 1 m² peale.

Löuna-Rootsis kõige elavam liiklemine on Malmö ja Lund'i linnade vahel. See maantee on pikk ligi 17 km. millest ca 5 km. on Malmö ja ca 1½ km. Lundi linna piirides. Et 1922. a., mil liikles ümmarguselt 400 sõidukit päevas, ei olnud enam kasulik hoida korras tolleaegset killustikkeed, teedevalitsus otsustas nende linnade vahelist teed katta alalise (permanent) kattega. Sel puhul sooviti katsestada mitmesuguseid teekatteid, nimelt tahutkivi sillutist, betoonteid ja betoonkividest teed, pärast seda, kui katsed vähemate betoonteedega olid annud häid tagajärgi.

1926. a. ehitati esimene betoontee Malmö—Lund, 2600 m. pikk ja 6 m. lai. Joon. 1. näitab betoontee lõiget ja pealtvaadet. Betoontee tehti plekk pikki-fuugiga. Katte paksus on 17 sm keskosas ja 22 sm ser-

vadel. Raudarmatuur — läbimõõt 8 mm, ruudu vahega 300 mm. Betooni segu 1 : 2¼ : 2¼, kusjuures liiva terasus valiti Abrams'i meetodi järgi.

kindel tõendus ameeriklaste väljenduse kohta, et hästi ehitatud betoonteed pea sugugi ei kulu ära, kui sõidukid on varustatud suuremalt jaolt kummirehvidega.

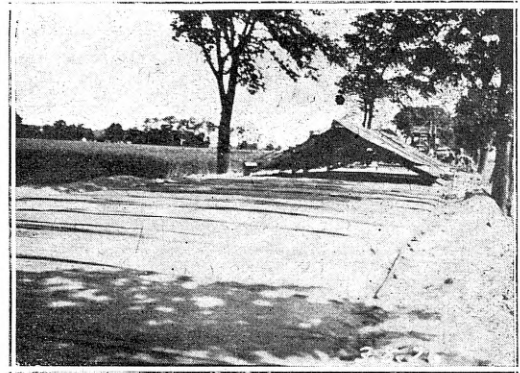


Joon. 1.

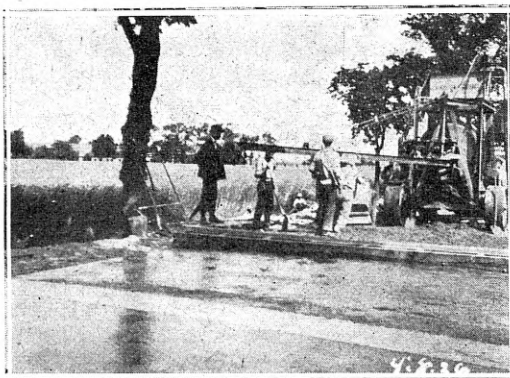
Nende tööde läbiviimiseks soetati eriline liikuv betoonsegaja. Betoonkatte tampimine ja silitamine toimetati käsitsi. Tee põikfuugid tehti ligikaudselt iga 30 m tagant. Et mõlemaid teepoolseid koos hoida, iga 1 m tagant pandi ristiteed keskele ühendusraud läbimõõduga 12 mm ja 1200 mm pikad. Vett lisati betoonsegule nii palju, et töötamisel saadi plastiline pealispind. Pärast seda kui tee pealispind tamppressiga vormitud ja hästi tambitud sai, valtsiti teekate 1,8 m laia raudvaltsiga, kusjuures pealispinnas tekkiv vedelik eemaldati ja siis silitati kummilindiga.

Kuna selle töö läbiviimine sündis keset suvet, pidiid tarvitusele võetama transporteeritavad kaitsekatused, et värsket betooni kaitsta päikese ja vihma eest. Pärast seda, kui betoon veidi kõvenes, kaeti teda niiske kotiriidega. Järgmisel päeval võeti kotiriie ära ja tee kaeti 3—5 sm. paksuse kruusa kihiga, mida hoolsasti niisutati eriti selleks otstarbeks pikki teeäärte asetatud torustikust.

Tee pealispind tihti paistab mootorsõidukitelt sattunud õhukese õli korruga kaetud olevat, kuna vihm seda ära ei pese. Hobussõidukite liikumisel jäävad raudrehvidest valged sooned ja raua haakidest — valged plekid



Joon. 3.



Joon. 2.

14 päeva pärast koristati kruusakate ära ja betoontee jäeti ilmastiku mõju alla. Kohalik liikumine avati kolme ja üldine liikumine — nelja nädala pärast.

Betoontee on nüüd juba 4 aastat olnud alalise liiklemise all, kus päevas vahest üle 2000 sõiduki, millest ligi 10% hobustega, kuid seni ei ole märgata ühtegi vigastust ega kulumist. Rootsisis on sellega siis

teepinnale. Hobuseraudadest ja raudrehvidest tekkinud kulumine on seni aga mõõtmata väike.

Mitmesse kohta teepinnas asetati kulumismõõtjad. Korduvatel kontrollmõõtmistel konstateeriti küll teatavat kulumist, aga võrreldes neid mõõtmisandmeid, selgus, et kulumine on ainult õhukese porikihi arvel, mis betooni niiskel pinnal alati seisab. Mingisuguseid auke ega sellesarnaseid kulumisi seniajani ülepea ei ole leitud. Pärast tee valmisaamist ilmusid võrdlemisi ruttu põikfuugid. Sellevastu aga läks üle aasta aega, enne kui ilmusid pikkifuugide praod ja arvatavasti üheks põhjuseks võiks lugeda võrdlemisi tugevat betoonplatet.

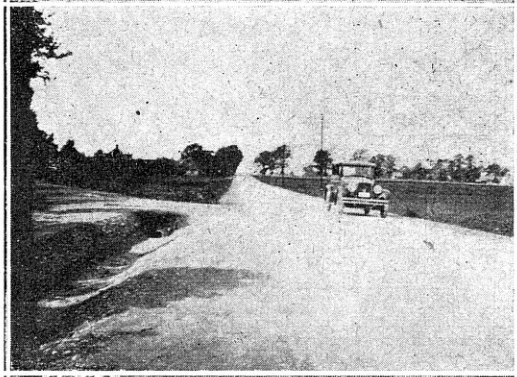
Et selgitada pealispinna ümbertöötamise ehk katmise mõju, üks osa betoonteed 200 m ulatusel kaeti vedelklaasiga; lähemad 200 m kaeti inertooriga.

Malmö—Lund'i betoonmaantee ehitamise ajal juba projekteeriti üks 2400 m pikkune betoontee liinil Lund—Getinge, mis ehitati kohe pärast esimese tee valmisaamist.

See betoontee on 5 m lai, keskosas paks 12,5 sm ja

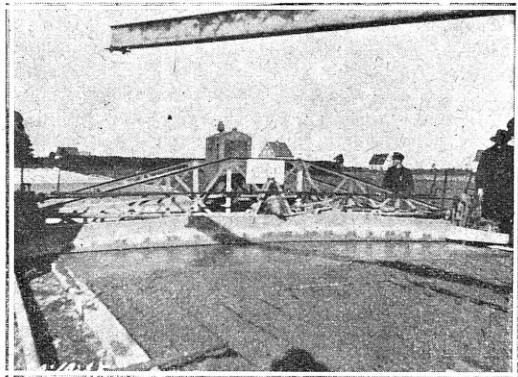
servadel 17,5 sm, raudarmatuur, betoon-segu, fuugid ja muu on samasugused, kui Malmö—Lundi teel. See betoontee, mis suuremalt jaolt vana killustiktee peale pandi, on väga hästi vastupidanud.

Malmöst idapoole lasi kohalik teedevalitsus 1927. a. ehitada 900 m betoonmaanteed, 5 m lai. Siin eriti selgus betoontee tähtsus, kuna betoonkate tehti uue aluse peale. Joon. 4. on näha paremal pool sirges joones uus



Joon. 4.

betoontee ja pahemal pool vana kruusatee. Siin tarvitati segu 1:2:3½, kui kõige kasulikumat, kohapeal leiduvatest lisandustest. Betoonkate tehti 15 sm paks



Joon. 5.

keskel ja 20 sm servadel. Muus osas raudarmatuur ja fuugid olid samasugused, kui Malmö—Lundi betoontee juures.

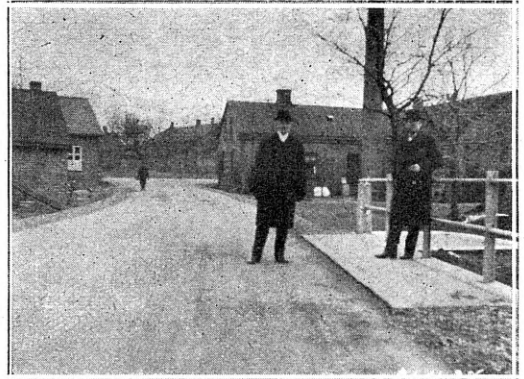
Samal ajal Hälsingborg'i lähedal ehitati üks katsetee, kus tarvitati terve rida mitmesuguseid perma-



Joon 6.

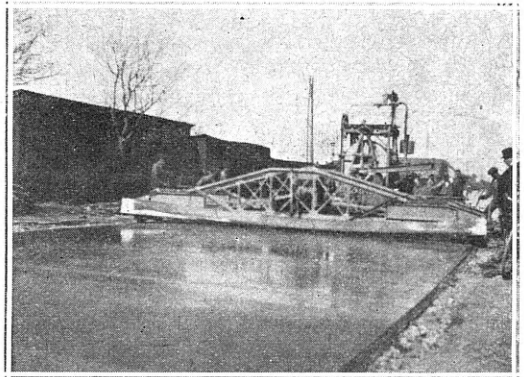
mentkatteid. Betoontee katseosa oli 500 m pikk ja 5 m lai. Betoonkihi paksus oli siin 10 sm keskosas ja 14 sm servadel. Betoonsegu tarvitati 1:2¼:3¼. Joon. 5. ja 6. näitab seda betoontee ehitamise ajal.

Varsti peale selle ühes maakohas ehitati betoontee 300 m pikk ja 5 m lai, mis joon. 7. näha. Siinjuures oleks tähendada, et viimane osa sellest betoonteest ehitati detsembri kuu algul, kusjuures liiva ja vett tuli soojendada.



Joon. 7.

Hiljem, 1928. a. ehitati Malmö's üks linna ululits betoonist 150 m pikk ja 7,5 m lai. (Joon. 8.)



Joon. 8.

Ühel teisel katseteel pandi betoonkate 300 m pikk ja 5 m lai ning tarvitati tsemente mitmesugustes sortides.

Jönköping'i linnas ehitati betoonululits 770 m pikk ja 6 m lai.

Malmö läheduses ehitati üks betoonmaantee 1840 m pikk ja 5,5 m lai. Siin valmistati üks osa 200 m pikusel Soliditipatendi järgi.

1929. a. jooksul ehitati juba ligikaudu niisamapalju betooniteid, kui eelmistel aastatel kokku.

Ülaltoodud lühikene kirjeldus peaks aitama meie asjaomastel ringkondadel lahendada ja lõpulikult otsustada Eestis päevakorras seisvat küsimust — kas ja kuidas ehitada betooniteid?

Prooviteed betoonist, mis ehitati 1926—1928 aastal, nimelt: Tallinna all — Raudalu maantee Liiva kõrtsi juures, Tartu all — Tartu—Viljandi maantee ja Harjumaal — Jägala jõe silla kate, on hoidunud seni väga hästi, ning annavad kõige parema atestatsiooni betooniteede. 1930. a. suvel ehitatud 3 betooniteed ka näitavad head vastupidavust.

Arvesse võttes, et meie kliimaatilised olud ei erine Rootsi omadest, ja et betooniteede ehituseks Eestis on olemas kõik eeldused, tuleb loota, et meil hakatakse neid ehitama suuremal ulatusel.

TÖÖBÖRSID.

Dipl.-ins. J. Sakkeus.

Tööstöörtsid, kui vahetalituse asutised, peaksid registreerima töötatööliseks ainult töötahtelisi ja töövõimelisi töölisi. Seda nad ei tee kaugeltki. Esiteks, mis puutub töövõimelistesse, siis on seal kus tööstöörtsid Hoolekande osakonnaga koos, ka tööstöörtside töötatöölise koosseis palju hädisem ja tervislikult töövõimetus kui tööstöörtsides, mis lahus Hoolekande osakonnast töötavad. Kujuka näite annavad sellest Tallinna ja Tartu tööstöörtsid: Tallinnas on tööstöörts Hoolekande osakonnaga ühe ja selle sama linnanõuniku juhatada, Tartus töötat see iseseisvalt. Teatud arvu järelvaadatud töötatöölise keskel on Tallinnas 17,7% tööks mitte kõlblikke, kuna aga Tartus 12,1% (Raudteevalitsuse andmed).

Teiseks ei saa öelda, et kõik töötud ka töötatöölised oleksid. Kui suur see „elukutseliste töötatöölise“ arv on, on raske kindlaks teha. Võib tuua ainult üksikuid iseloomustavaid näiteid sellest, kuidas töötatöölised pakutud tööd põlgavad ja töödele minemisest ära ütlevad.

Tööstöörtsides märgitud vabade kohtade arv pole igakord küll mõõduandev otsusetegemise juures, palju tööd mitte vastuvõtjaid on, sest, mis täna aruandes on märgitud vaba kohana, võib homme juba tööstöörtsija poolt täidetud olla, kuid kaudse ülevaatus annab ta siiski. Vabade kohtade arvu 1929 aastal, üle Eesti, annab järgmine tabel:

Kuu nimetus 1929. a.	Registreeritud töötuid.	Vabade kohtade arv järgneva kuu esimeseks.
Jaauuar	8421	555
Veebruar	8110	1042
Märts	6879	647
Aprill	6872	101
Mai	5495	70
Juuni	3926	45
Juuli	1111	77
August	780	63
September	609	55
Oktoober	902	145
November	3065	68
Detsember	5760	227

Eelmistel aastadel on vabade kohtade arv keskmiselt kuu kohta olnud:

1928. a.	142	vabat kohta.
1927. a.	138	„ „
1926. a.	314	„ „
1925. a.	301	„ „

Teine võimalus kaudsel viisil otsustada tööde mitte vastuvõtmise üle, on tööstöörtside aruanded töötatöölise töötatöölise aja kohta. Võib olla, et mõnele üksikule tööstöörtsijale tööstöörtsid tõesti ei suuda leida vastavat teenistust ja tööstöörtsija seepärast pikemat aega püsib töötute nimekirjas. Kuid üldiselt ei peaks see meie oludes pikemat aega töötatöölisele kaaluvat enamust andma, kuna tööstöörtsides 60—75% kogu üldarvust lihttöölised, kellele võrdlemisi kerge on vastavat teenistust pakkuda.

Allpool toodud andmed näitavad, et Tallinna tööstöörtsis registreeritud töölised rohkem tööd valivad kui

Tartus ja pikemat aega ka talvel, kus tööpuudus kõige kibedam, ilma kindla teenistuseta äraelada võivad:

1930 a.	Tallinnas			Tartus		
	Registr.	Üle 26 nädala töötä	%%	Registr.	Üle 26 nädala töötä	%%
Jaauuar	2222	206	9,2	1315	20	1,5
Veebruar	1785	159	8,9	1201	4	0,3
Märts	1184	126	10,6	1132	32	2,8
Aprill	704	155	22,0	997	59	5,9
Mai	448	128	28,5	694	84	12,1
Juuni	659	48	7,2	408	28	6,8
Juuli	467	38	8,1	151	7	4,6
August	448	36	8,0	179	15	8,3
September	664	41	6,1	333	13	5,5
Keskmine:			10,9			4,1

23-mal detsembril 1929. a. oli Tallinna tööstöörtsi poolt talviste abitöödele paigutatud:

	Mehi:	Naisi:
1 kat.	115	1 kat. 130
2 kat.	81	2 kat. 106
3 kat.	102	3 kat. —

Samal aastal 17. detsembril oli Tallinna tööstöörtsis registreeritud tööstöörtsijaid:

	Mehi:	Naisi:
1 kat.	304	1 kat. 339
2 kat.	324	2 kat. 639
3 kat.	431	3 kat. 54

Töölise saadetud ja töödootavate arvud näitavad, et ka I kategooria töölisi, kellel kõige suurem tarvidus tööstöörtsijale pidi olema, tuli asetada II ja III kategooria töölisega.

Pakutud töö mittevastuvõtmise kohta võiks tuua näiteks mõned üksikud juhused:

a) 25. I. 1930. a. nõuti Tallinna tööstöörtsilt 150 töölise Atla mõisa kraavitööle. Kuni 8. II. 1930. a., nagu seda tõendab tööstöörtsi poolt väljaantud tunnistus, ei leidnud tööstöörtsil ühtegi soovijat tähendatud tööle.

b) 16. XII. 1929. a. nõuti Tallinna tööstöörtsilt 100 kraavitöölise Pikavere magistraalkraavi töödele. Tööstöörtsi tunnistusest selgub, et kuni 11. I. 1930. a. ei ole tööstöörtsis ühtegi töötatöölise leidnud, kes tähendatud tööle oleks soovinud minna.

c) Aruküla kraavitöödele, kus krunt mitmekesine (turbast kuni paasini) ja 1 m³ hinnaks 18—120 senti, ei leidnud Tallinna tööstöörtsis töövõtjaid. Paar tööstöörtsi meest olid koha peal käinud vaatamas, kuid kohe tagasi läinud. Väljastpoolt tööstöörtsi, ümbruskonnast palgatud töölised teenisid aga seal keskmiselt 250 kuni 350 senti päevas.

Tihti ei suuda tööstöörtsid tarvilikul määral töölise töödele saata ja eriti Tallinnas, kus küll kõige suurem arv töötuid, nõuab tarviliku arvu töölise töölesaamine pikemat aega:

d) 15. II. 1930. a. nõuti raudtee talviste abitöödele 40; nõrgajõulisest töötatöölisest oli kuni 21. II. 1930. a. kohale ilmunud ainult 7 töölise.

e) Mitmekordsete nõudmiste peale vaatamata oli Paldiskisse kivimurdmise töödele saatmiseks ilmunud 39 töötatöölise, kuna nõuetavast arvust puudusid veel 30 meest.

f) 3. III. 1930. a. nõutud 180 töölise on raudtee töödele kuni 6. III. 1930. a. ilmunud ainult 30.

Analoogilised juhused leiavad aset ka teistes tööstöörtsides:

g) Pärnu tööstöörtsi tunnistusest nähtub, et jaauuaris 1930 aastal oli Tahkuranna—Leina magisaraali

kaevamistele nõutud 50 töölise, töödele suudetud saata vaid 2 inimest.

h) Sama Pärnu tööbors pole suutnud Sauga—Tootsi jõe süvendustöödele 50 töölise nõudmist ühegi töölise saatmisega rahuldada. Kuna sel ajal töötute nimekirjas peale 200 mehe seisib.

i) Tartu—Petseri raudtee mullatöödele, kus uute raudteede ehituse ameti seletuse järele tööline võib teenida päevas 2,50—3,00 kr., oli 1929. a. detsembri keskpaigas Tartu tööborsist nõutud 75-st töölisest kohale lmunud 53, neist lahkunud 17 ja tööle jäänud 35 meest. Samal ajal oli Tartu tööborsis registreeritud üle 500 töötat meestöölise.

j) 30. VI. 1930. a. koguvad 40 Nõmme naistöölise kokku ning käivad Sotsiaal- ja Haridus- ning Teedeministeeriumites oma töötaoleku ja äärmiselt katastrofaalse seisukorra üle kaebamas ja tööd nõudmas. Nõmme tööbors omalt poolt kinnitas naiste äärmiselt viletsat seisukorda ja vajadust neile kiiremas korras abitööd korraldada. Vastutulles Nõmme naiste palvele korraldas Teedeministeerium raudteel kruusavedamistöid Paldiskist Tallinna. Selle juures teenisid mehed keskmiselt 3,48 kr. ja naised 2,45 kr. päevas. Kuid esimesel päeval lahkusid töölt 10 ja järgmisel päeval kõik töölised kruusarongilt ning töö tuli töölise puudusel katkestada.

Eelpool toodud juhused on kõik dokumentaalsete andmetega tõendatavad ja, kui niisugused, moodustavad ainult ühe väikese osa sellest, mis tegelikult tööborsides sellel alal on sündinud ja edasi sünnib. Kokkuvõttes ülaltoodud, tuleks väärnähte ärahoidmiseks tööborsid ümberkorraldada järgmistel alustel:

- 1) Tööborsid Hoolekonde osakondest lahutada;
- 2) töötatöölise registreerimine tööborsides piirata tingimistega, mis takistaks töövõimetute ja töötatutete vabat sissepääsemist ja asjata töötatöölise arvu suurendamist;
- 3) linnades asuvad maakondade tööborsid liita linnavalitsuse tööborsidega;
- 4) ellu kutsuda vallavalitsuste juures töövahetalituse ametid, kelle ülesandeks oleks juhtida töötisjaid tööandjate juure ja ümberpöörduvalt ning tarbekorral töötada kontaktis ligema tööborsiga.

KUNI 1. JAAN. 1930. A. ON RIIGI TOETUSEL JÄRGMISED MAAKUIVENDUSMAGISTRAALID KAEVATUD:

M a a	Mg.kr. arv	Pikkus km.	Vesikond ha	Kuivend. ala ha	Riigi toetus Kr.
Viru	98	536,9	195.517	54.703	517.117
Järva	27	136,0	150.768	17.740	169.700
Harju	44	267,8	362.098	48.915	538.204
Lääne	55	409,9	207.193	47.390	552.907
Saare	28	183,1	146.284	22.090	287.729
Pärnu	42	285,5	168.314	37.255	422.989
Viljandi	27	194,5	110.296	16.670	296.860
Tartu	42	259,5	177.470	23.147	344.563
Valga	17	110,8	69.434	7.515	88.478
Võru	20	109,1	93.068	6.917	97.406
Petseri	10	55,3	24.802	3.524	52.374
	410	2548,4	1.705.244	285.866	3.368.327

Tellimise hind: 1 aastast — Kr. 5,00, ½ aastast — 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.

Teedeministeeriumis kinnitati: Kunda rahvamaja projekt — projekti koostaja dipl.-ins. Arnold Ahmann; Puiatu hariduse seltsimaja projekt — projekti koostaja teg. ins. Richard Kasikov; Elva alevi ehitusplaani — plaani koostaja maamõõtja A. Toom — k. a. suvel esitatud projekt lükati tagasi ning plaani ümbertöötamisel kasutati Ministeeriumi Ehitusameti poolt väljatöötatud vastuettepanekut; ehitusplaani reserveerib suuremad rohelised maa-alad parkideks ning puisteedeks; Põltsamaa hotell-restoraan „Eerika“ projekt — projekti koostaja teg. arh. Tõnis Mihkelson; Nõmme rinnalaste kodu karantiinihoone projekt — projekti koostaja dipl. arh. E. A. Ü. Artur Perna — varemalt kinnitatud projekti asemele, milliseist uus projekt kokkuvõtteks osutus.

B.

Kroonika.

10. novembril s. a. otsustas E. I. Ü. juhatus korraldama hakata E. I. Ü. ruumes, Kohtu tän. 8, reedet alates kella 19 ühingu liigete koosviibimise õhtuid. Ühingu liigetel on kasutada mugavad värskelt remonteeritud soojad ruumid, lugemislauad, mängud jne., mõdukate hindadega einelaud. — Esimene koosviibimine korraldatakse 14. novembril s. a.

Bibliograafia.

TÖÖ TEADUSLIK ORGANISEERIMINE.

Rosmirovitch, E.

Méthodes de réorganisation des administrations gouvernementales. La Technique Administrative, No 15, 16, 10. 25. VIII. 1928, pp. 393—398.

Hising, Harold.

An application of the Taylor principles to Government Administration. (En Tillämpning av de Taylorska metoderna inom statsförvaltningen). Ab. Sv. Teknologforeningens Förlag, 1919, Kr. 2.—

Hijmans, Ernst et Gogh, V. W.

L'Organisation scientifique dans les services publics. Amsterdam, Raadgevend Bureau voor Organisatie. 1925, 7 pp.

„Deutsches Institut für wirtschaftliche Arbeit in der öffentlichen Verwaltung.

(DIWIV). Berlin W 8. Charlottenstrasse 50—51.

„Public Administration“.

London S.W.I. Westminster, Palace Chambers, Bridge Street.

„Revue Internationale des Sciences Administratives“.

Bruxelles, Belgique.

„Institute of Public Administration“.

Palace Chambers, Bridge Street, London S.W. 1.

Commission Internationale Permanente des Congrès internationaux des Sciences Administratives.

Ixelles (Bruxelles), 16, Rue de la Brasserie.