

TEE JA TEHNIKA

TEEDEASJANDUS JA TEHNIKA AJAKIRI

SISU: Teedeinsener A. Wichmann: Kalasadamate ehitamine Lätis. — Teedeinsener A. Wellner: Härjapea kollektori kava. — Teedeinsener M. Luht: Teeroop ehk teetasandaja. — Ins. R. Ambros: Prooviteede ehitamisest Harjumaal. — Tehnika teateid. — E. I. Ü. kroonika — Bibliograafia.

INHALT: Dipl.-Ing. A. Wichmann: Bauprogramm der Hafenanlagen für Fischerei in Lettland. — Dipl.-Ing. A. Wellner: Projekt des Härjapea-Abwassersammlers. — Dipl.-Ing. M. Lucht: Behandlung des Drags für Unterhaltung der Landstrassen. — Ing. R. Ambros: Vom Bau der Versuchstrassen im Kreise Harju. — Technische Nachrichten. — Chronik des V. E. I. — Bibliographie.

MASINAEHITUSE TEHAS A-S. „FRANZ KRÜLL“

Külmetusseaded, tapamajad, auru-
masinate ja katelde ehitus. Masi-
nate remont; malmi ja pronksi valu.

TALLINN, KOPLI T. 28. TELEFON 4-20 JA 19-73.

„Tee ja Tehnika“

end. „Eesti Raudtee“

AINUKE TEEDEASJANDUSE JA TEHNIKA AJAKIRI EESTIS.

Tellimine 1929. aasta II poole peale kestab edasi.

„TEE JA TEHNIKA“ ilmub alates 1929. a. kord kuus, vähemalt 16 lehekülge, iga number.

„TEE JA TEHNIKA“ sisus käsitatakse raudtee ja üldse liikumise ala ning üldtehnilisi ja majanduslisi küsimusi erapooletult ja põhjalikult, selgitades neid piltidega ja joonistustega.

Peale muu tutvustab ajakiri meie tööstus- ja äriühingute maksimahakkavate raudtee määruste ja tariifidega.

„TEE JA TEHNIKA“ ülesandeks on tutvustada meie praeguse aja tehniliste ja tööstuse saavutustega ning kavade, kui ka praeguse seisukorraga.

„TEE JA TEHNIKA“ tegevaks toimetajaks on A. Vellner, kaastöötajaks teede alal E. Timma.

„TEE JA TEHNIKA“ teede osakonna sisu eest hoolitseb laialdane kaastööliste pere. Kaastööd on teinud ja lubanud teha: teedeins. G. Benico, ins. K. Eigelman, teedeministri abi ins. K. Jürgenson, finantsdirektor E. Jemm, ins. A. Ohanson, uute raudteede ehituse direktor ins. K. Ipsberg, liik. direkts. inspektor ins. A. Hammerbec, ins. A. Koch, raudtee ülemarst Dr. A. Lübeck, veodirektori abi J. Nigols, teedem. van. ins. V. N. mirovitsch-Dantschenko, statistika osakonna juh. H. Neuhaus, teedem. kants. juh. A. Oja, ehitusdirektori abi ins. A. Pihlak, peadirektor ins. J. Raudsep, peadirektori abi ins. O. Raudsep, ins. V. Reinok, ekspluatats. direktor A. Reiman, teedem. tariifi eriteadl. A. Remma, tariif- ja kontrollos. juhataja K. Saar, ehitusdirektor teedeins. K. Steinmann, teedeins. R. Selja, A. Sõnno, ins. J. Sakke, s. veodirektor ins. P. Tekkel, teedem. peasekretär J. Tütso, ins. K. Tonstein, jõuvankrite inspekt. Ins. J. Tüks, teedem. peainspekt. J. Ulk ja teised.

„TEE JA TEHNIKA“ sisu eest kannab hoolt Eesti Inseneride Ühingu toimetuse kolleegium, koosseisus dipl.-ins. A. Kink, professor O. Maddison, dipl.-ins. O. Reinvaldt, teedeins. A. Parsmann, dipl.-ins. K. Martin, dipl.-ins. J. Loorents, dipl.-ins. K. Nuter-Tamman, dipl.-ins. E. Möttus, dr.-ins. E. Leppik, dipl.-ins. A. Tirmann, teedeins. K. Steinmann, dipl.-ins. J. Verus.

„TEE JA TEHNIKA“le on kaastööd lubanud teha juhtivad tegelased raudtee, tööstuse ja majanduse aladelt.

VÄLISMAADE kaastöölistest nimetame: Latviast — raudteede peadirektor dipl.-insener A. Rode, rdt. peadirektori abi dipl.-ins. A. Springis, rdt. statistika osak. juhataja J. Rungis, „Dzelzcelu Vestnesis“e toimetaja dipl.-ins. B. Einbergs, „Dzelzcelnieki“ toimetaja K. Upts, „Economists“ toimetaja A. Salts. Lietuvast — teedem. peainspektor dipl.-ins. J. Sabaliuskas, „Sasieka“ toimetaja S. Jakobas; Sakamaalt — Reichsbahnrat Dr. Sperber, Stettin, Oberregierungsbaurat E. Ruge, Königsberg, „Verkehrstechnik“ toimetaja R. Schmidt, Berlin, „Der Eisenbahner“ toimetaja Fr. Stark, München; Soomest — rdt. juriidil. nõunik R. Rannikko ja hulk teisi silmapaistvamaid tegelasi.

„TEE JA TEHNIKA“ annab kaasannetena aastatellijatele kaasa: 1) kaks teedeministeeriumi ametlist reisijuhti-sõiduplaani, 2) kaks tasku sõiduplaan-tabelit, 3) kaks Nõmme elektrirongide sõiduplaani ja 4) ühe kolmevärvilise raudteede kaardi, 60×90 sm.

Et ajakirja laiemale hulgale kättesaadavaks teha, oleme ajakirja „TEE JA TEHNIKA“ tellimise hinna mõõduka hoidnud.

„TEE JA TEHNIKA“ maksab (posti kaudu): aastas 5.— kr., $\frac{1}{2}$ aastas 2.50 kr. Väljamaale 50% kallim.

„TEE JA TEHNIKA“ tellimisi võtavad vastu kõik postiasutused ja raudteejaamad.

„TEE JA TEHNIKA“ talitus ja toimetus asub Tallinnas, Nunne tän. Nr. 32 Nõmme elektrirongide ärasõidukoha juures, telefon 192, Balti keskjaamast. Kontor on avatud igal äripäeval kl. 9—15.

Raudteelased, tehnilised ringkonnad, tellige ainukest teedeasjanduse ja tehnika ajakirja „Tee ja Tehnika“.

K.-ü. „Eesti Raudtee“.

TEE JA TEHNIKA

(end. „EESTI RAUDTEE“)

TEHNIKA JA TEEDEASJANDUSE AJAKIRI

Ilmub üks kord kuus.

Sisu eest kannavad hoolt Eesti Inseneride Ühing ja K.-ü. „Eesti Raudtee“.

Toimetus ja talitus Tallinnas, Nunne tän. 32., kõnetraat 1-92 (raudtee keskjaamast).

Tellimise hind:

Kaasannetega: 1 aastas — Kr. 5.00,
½ aastas — Kr. 2.50. Välismaale 50 % kallim.
Üksik number 30 senti.

Kuulutuse hinnad:

1 lehekülj 40 kr., ½ lhk. 20 kr., ¼ lhk. 10 krooni.
Kaantel 50 % kallim.
Kontor avatud kella 9—15.

Nr. 11 (90)

1929. a.

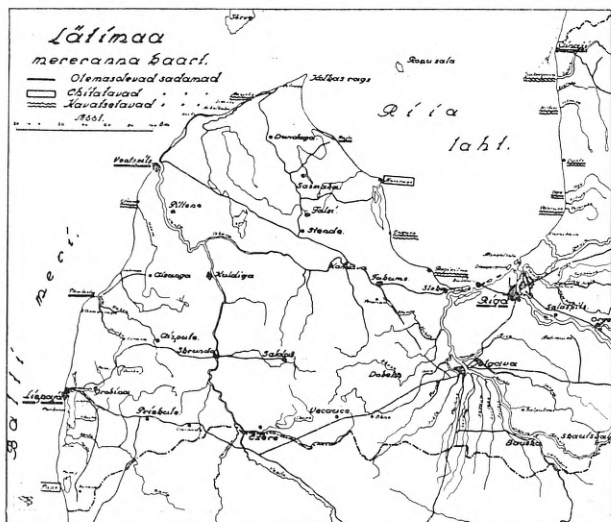
8. aastakäik

Kalasadamate ehitamine Lätis.

Teedeinsener A. Vichmann.

Lätimaa mererand kujutab endast ühetasast joont, ilma lähedeta lamedat, liivast randa, missugusel sadamate ehitamine on väga raske. Sellepärast oli siin viimase ajani väga vähe sadamaid. Nendest kolm suurt: Riia, Vindavi ja Liibavi ja siis mõned vähemad—Heinaste (Hainaš), Pauli sadam Liibavist põhjapoole ja lõpuks Roja sadam Riia lahe läänepoolsel rannal ja see on ka kõik. (Joon. 1).

Lätimaa mereranna üldpikkus on ligi 1000 km ja niimoodi tuleb üks sadam keskmiselt iga 166 km rannaosa peale ja kui võtta arvesse sadamate mitte ühetasast ärajootamist rannal, siis on kaugus mõnede sadamate vahel üle 200 km. Niisugune sadamate jaotus ei või loomulikult rahuldada kalaasjanduse nõudeid, samuti raskendab see asjaolu rannasoitu.



Joon. 1.

Lätimaal kui ka teistes riikides püüavad kalurid omale muretseda mootorlaevu, kuid nende kasutamine on raskendatud varjatud seisukohtade puudumise tõttu. Ühenduses sellega tekkis tarvidus sadamate arvu suurendada ja viimastel aastatel on siin algust tehtud kahe uue kalasadamade ehitamisega Mersragsis (Markgrafen) ja Papes (Polangen). Esimene nendest asub Riia lahes, kuna teine Läti-Leedu piiri lähedal.

Nimetatud sadamad on esimesed tervest reast tulevikus kavandatavatest sadamate ehitustest. Nendest omavad kõige suurema tähtsuse esimeses järgus ehitatavatest sadam „Age“ jõesuus, umbes 80 km kauguses Riist põhjapoole, ja sadam „Ragorilms“ umbes 80 km läänepool Riist. Teises järjekorras ehitatavatest võib tähendada sadamad „Salismündes“, „Kirbizis“, „Duntes“ ja „Piterupis“ Heinaste ja Riia vahel, „Engures“, „Mazirbes“ Riia ja Vindavi vahel, „Uzaves“ 40 km kaugusel lõunapoole Vindavist.

Nii tekib uuesti 11 sadamat, missugused ühes olemasolevatega lühendavad sadamate vahed kaugust kuni 60 km.

Väga ebasoodsate rannatingimuste juures läheb iga sadama ehitamine maksma 400—500.000 latti ja kõigi kavandatset sadamate koguhind võib tõusta 5.000.000 latini (4,2 miljonit krooni).

Kalurite tegevust nimetatud punktides ise loomustavast järgmised arvud*):

*) Bulletin Statistique de Pêches maritimes de Lettonie. Année 1928. Rédigé par V. Miežis, Riga 1929.

Nr.	Punktide nimetus	Kalu-rite rohkus	Kala ja transp. laevade rohkus		Kalapüügi rohkus kg
			lihtsaad	mootorl.	
1.	Mersrags	105	54	4	221.256
2.	Pape	80	85	—	17.750
3.	Age	80	35	15	393.370
4.	Ragorilms	80	61	6	809.616
5.	Zalismünde	80	61	10	94.657
6.	Kirbizi (Vitrupe)	41	46	3	33.657
7.	Dunte	38	28	—	27.520
8.	Piterupe	101	51	4	68.700
9.	Engure	47	32	1	73.828
10.	Mazirbe	51	23	—	65.950

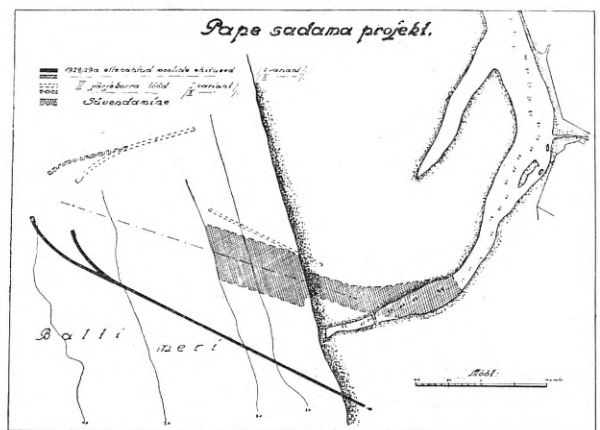
Kui võrrelda meie kalanduskohtade tegevusega, missugustes on kavatsatud kalasadamaid ehitada (v. alljärgn. tabel)**, siis näeme, et üldiselt on pilt ühesugune. Kalurite ja laevade rohkus üksikutes punktides on Eestis suurem (200 ja 125 Prangli saarel). Seda sama võib ka ütelda mootorlaevade rohkuse kohta (20 Naissaarel).

Kalapüügi rohkuse suhtes meie näeme ülekala Lāti punktide pool, kus see ulatab 809.616 kg-ni ühes kohas.

Nr.	Punktide nimetus	Kalurite arv	Laevade rohkus		Kalapüük 1928. a. kg
			lihtlaevu	mootorl.	
1.	Kiideva	45	57	4	462.220
2.	Narva	56	45	2	248.190
3.	Vinistu-Päärispää	138	81	2	185.760
4.	Rougu	50	40	—	167.830
5.	Raeküla	75	27	10	126.130
6.	Nüriku	30	12	—	123.960
7.	Pakri	65	50	12	122.400
8.	Toila	55	10	12	97.590
9.	Juminda	29	24	4	85.270
10.	Viimsi-Rohuküla	32	16	15	83.170
11.	Keskrand	16	10	—	83.230
12.	Jkla	38	18	5	89.530
13.	Purtse-Jõesuu	90	16	7	67.010
14.	Valaste	50	—	9	60.880
15.	Ninase	24	11	—	51.930
16.	Tõrgu	40	16	—	49.040
17.	Tahkuranna	16	7	—	49.360
18.	Kaguva	15	10	5	49.360
19.	Leesi	33	23	3	41.840
20.	Tapurla	24	20	6	29.650
21.	Eisla	60	14	13	10.710
22.	Prangli saar	200	120	5	Andmed puuduvad.

Varem sai juba tähendatud, et sadamate ehitamine Lätimaa rannal osutub väga raskeks ja suurt huvi pakub, kuidas Lāti ehitajad neid raskusi võidavad. Kirjeldame sellepärast pikemalt mõlemaid ehitusel olevaid sadamaid.

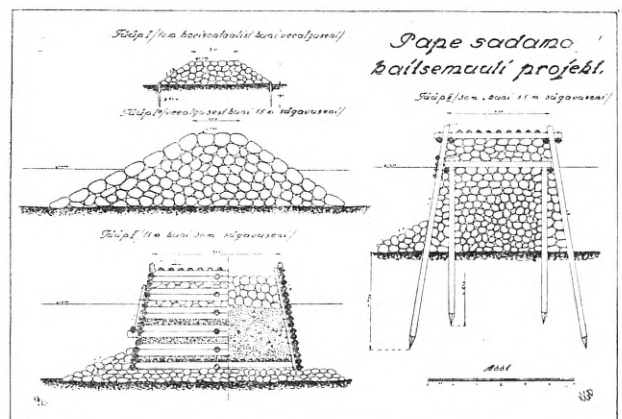
Pape sadam (v. joon. 2) asub väikese jõe juures, mis ühendab järve mererannaga ja viib üleliigset vett järvest välja. Suvel kuivab see jõgi täiesti ära. Esialgse projekti järele kavat-



Joon. 2.

seti siin ehitada muul, mis läheks merde umbes 60° nurga all kuni 3,0 m sügavuseni; siis oleks muul, pikkamööda muutudes kõveraks, saanud kaldale paralleelseks 3,5 m sügavusel, lõppedes siin peaga. Edaspidi sai muuli pikkus suurendatud nii, et tema pea tuleks 4,5 m sügavusel. See pikkuse muutmise sai välja kutsutud sellega, et laine murdumine ei sünniks sadama sissesõidu kohal. Arvatakse, et 4,5 m sügavusel laine murdumine veel ei sünni ja sellepärast ei sünnita sadamasse sissesõit lainetuse ajal suuri raskusi. Juhtumisel kui lained murduksid sadama sissekäigu juures, oleks tormi ajal sissesõit väikestel laevadel hädaohtlik. Projekteeritud muuli pikkus on 605 m. Tulevikus on ette nähtud veel põhjapoolse ehitada laintemurdjat ja muuli, mis joonestusel näidatud punktiiriga. Nii tekkinud kinnises reidis on kavatsatud süvendada üht basseini ja kaanali, mis viiks jõesuht.

Muuli konstruktsioon mitmesugustel sügavustel on mitmesugune. Kaldast kuni 1,5 m sügavuseni koosneb muul kivitammist, 1,5—3,00 meetri sügavuseni kivi puiste peale asetatud kastidest ja üle 3,00 m sügavusel vaiade ridadest kividega täidetud vahedega. (Joon. 3).

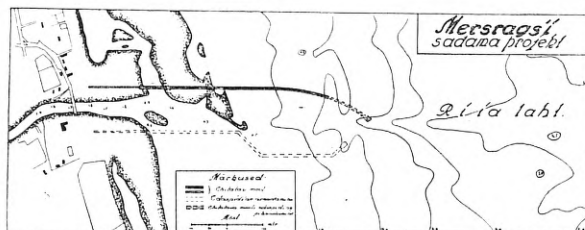


Joon. 3.

**) Põllutöoministeeriumi andmete järele.

Mersragi sadam asub Riia lahes, samuti järvest väljavoolava jõe suus. Siin projekteeriti muul, mis ulatub kuni 2,00 m sügavuseni, kuid pärast, juba varem tähendatud lainete murdumise tõttu sadama sissesõidu juures, on ette nähtud seda pikendada kuni 3,5 m sügavuseni, missugust sügavust Riia lahe jaoks arvatakse küllaldaseks, et laine veel ei murduks; siin on kallas väga lame ja muuli pikkus ulatub 810 m muuli sihi juures peaaegu perpendikulaarselt kaldale. Tulevikus on ette nähtud ehitatavast muulist lõunapoole paralleelselt esimesele ehitada veel teist muuli (joon. 4). Muul ehitatakse kahest paralleelsest vaiade reast, missuguste vahe on kividega täidetud. Muuli ehitamise ajal on tähele pandud merepõhja uh-

tumised pikki vaiade ridu. Selle tõttu pikki muuli väljastpoolt sai asetatud haopadi; pärast seda lõppes uhtumine.



Joon. 4.

Ülalkirjeldatud kalasadamate ehitamise kava teostatakse iga aasta eelarve korras määratavate krediitide abil.

Härjapea kollektori kava.

Teedeinsener A. Vellner.

(Lõpp).

Kaevu suubub otsekoheses suunas Härjapea. Põhjale antakse vastav lang, et settivaid uhtaineid koguda renni, mis risti läbib kaevu languga majandusvete kollektori poole, mille avaus kaevu pikkiseinas. Vahesein on renni kohal katkestatud ja veevoolud mõlemast kaanalist pörkavad seal kokku, soodustades uhtainete settimist. Kaevu otsseinas algavad kaks vihmavee kollektorit, mis raudtee alt Kalaranda läbi viidud. Nende profiili kogupind on määratud võrdseks kaevusse suubuva kollektori profiili pinnale. Kuival ajal eraldatakse vihmavee kollektorid kaevust siibritega. Uputuste ärahoidmiseks, kui mingisugusel põhjusel siibreid õigel ajal ei avata, on ette nähtud ordinaadil +0,90 m ülevoolud, mis siibrite tõstmisel suletakse. Paremat kätt asuv majandusvete kollektori suu on samuti siibriga suletav. Kaev on kaetud vastavate käikudega. Kogunud liiva ja muda eemaldamiseks eraldatakse üks osa liivapüüdjast vesipalkidega ja siibritega ja pumpatakse kuivaks. Peale seda lastakse jooksva kraana abil, mis üle renni korraldatud, silindrikujulist anumad mahutusega 0,5 m³ liivapüüdja põhjale. Anum täidetakse käsitsi, suletakse hermeetilise kaanega ja tõstetakse kraana abil vankrile, mis hoonesse sisse lükatakse. Eriseadet kogunud liiva ja muda eemaldamiseks tõstelindi näol kannudega ei saa lugeda tarvilikuks, arvesse võttes, et Tallinna majandusveed tublisti lahjendatud vabrikuvetega, mis osalt puhastatud, ja osa uhtainetest juba vaatluskaevudes tagasi hoitakse.

Võre tuleb puhastada rehadega ja eemaldatavaid aineid panna eelkirjeldatud anumatesse. Viimaseid tuleb mistahes vankril linnast välja vedada, kus juures hermeetilise sulu tõttu haisu laienemist ära hoitakse. Aeg-ajalt võib võ-

re täiesti välja tõmmata, tarbekorral parandada ja põhjalikult puhastada. Selleks on varad ühendatud üleval ja all lamerauaga raamiks, mis toetud seintele kinnitatud nurkraudadele ja mida varjasarnaselt üles tõsta võib. Peale selle toetuvad varad all põhja ja üleval käigu vastu. Varraste koha peal hoidmiseks äkilisel veetõusul meres on seinte külge ka teiselt poolt nurkraud kinnitatud. Liiva kogumise ärahoidmiseks võre ette võib teda hoida natukene kõrgemal põhjast.

Liivapüüdja mõju osutub täielikuks kuni kahekordse majandusvete lahjenduseni, nagu näha sellele veehulgale vastavast kiirusest.

$$V = \frac{0,58 \times 2}{6 \times 0,55} = 0,35 \text{ m/sek.}$$

See mõju suureneb pöörimest voolude kokkupõrkel.

Kaev, millel asub liivapüüdja ja võre, on projekteeritud betoonist, vahesein ja käigud raudbetoonist, pealehitus betoonõoneskividest.

Eelpuhastusega hoitakse tagasi ujuvaid asju ja jämedamaid uhtaineid. Peale eelpuhastust lastakse vihmaveed otseteed merre, kuna majandusveed tuleb suuremale sügavusele juhtida või parem enne seda veel täiendavalt puhastada.

Soodsad eesvoolu olud mere näol lubavad piirduda mehaanilise täiendava puhastusega.

Selle juures ei oleks ka tarvis peenemaid uhtaineid tagasi hoida, mis raskendaks puhastusadetes settinud uhtainete eemaldamist. Sellepärast võiks kaalumise alla võtta kahe puhastussüsteemi tarvitamist, nimelt peenvõre näol või settimiskaevude näol mädanemisruumidega.

Peenvõre süsteemidest on konstruktiivselt hästi läbi töötatud ja laiemat tarvitamist leid-

nud separaator-ketas patent Riensch. Selle süsteemi järele viiakse läbi paljudes linnades kanalisatsioonivete puhastus, mida peale seda otsekohe eesvoolu lastakse. Võiks nimetada Grandenz, Dirschau, Neustadt, Culm, Kristiania, Dresden, Bremen ja teised. Lähemaid andmeid Neustadt'i ja Culm'i puhastusseadete kohta leidub „Kanalisation der Klein- und Mittel-Städte“ E. Genzmer ning Dresdeni kohta „Gesundheits-Ingenieur“ 1922, nr. 23.

Riensch'i separaator koosneb keerlevast ketast, millest koguvaid uhtaineid keerlevate harjadega eemaldatakse otsekohe anumatesse, mida kraanaga vankrile tõstetakse, või elevaatori kaudu. Ketas on varustatud aukudega 2×30 millim. ja temaga hoitakse tagasi, nagu mitmes linnas läbiviidud analüüsid tõendavad, üle 30% vees sisaldavatest uhtainetest.

Selle juures tekib ka kettal limakord, mis puhastust veel täielikumaks teeb.

Eemalduvaid uhtaineid võib eduga kasutada väetisena, sest nad sisaldavad ainult 80% vett.

Sellekohase järelepärimise peale on masinavabriku „Wilhelm Wurl“i poolt tehtud ettepanek separaatorseade kohta Tallinna oludele vastavalt. Wurl'i ettepaneku järele tuleks Tallinnas üles seada 2 separaatorketast läbimõõduga 6 m. Iga separaatori käimapanemiseks läheks tarvis 3 HP mootor; eemaldatud ujuvate asjade ja uhtainete tõstmiseks elevaator 1,5 HP mootoriga. Kogu puhastusseade hind laeval Stettinis 84.750 Saksa marka ehk kroonides, juurde arvatud vedu laeval, toll ja montaaž — 85.000 kr.

Puhastusseade hind ühes ehitusega:

1. Separaatorketas elevaatoriga ja mootoriga	Kr. 85.000.—
2. Muu seade inventaariga ..	„ 10.000.—
3. Hoone 2140m ³ à 15 kr.....	„ 32.000.—

Kokku Kr. 127.000.—

Sellele vastavalt oleksid aasta eksploatatsiooni kulud ühes kapitali protsentide ja amortisatsiooniga 20.000 kr.

Kui ka Riensch'i separaatoriga eeltähen datud linnades täiesti rahuloldavaid tagajärgi kätte saadud, tuleb siiski küsimuse igakülgeks valgustamiseks ka teisi puhastussüsteeme arvesse võtta.

Mehaanilistest süsteemidest on väga kohased settekaevud mädanemisruumidega. Nendega võib tagasi hoida üle 60% uhtainetest ja ühtlasi korraldada settinud muda mädanemist, millega see tuntavalt väheneb omas mahus, kaotab haisu ja selle tõttu võib kergemini eemaldada. Et maa-ala Kalaranna serval Laeva Ühisuse krundil piiratud, on seal raske korraldada muda kuivatamist ja tuleks kaevudes mädanunud muda, võimalikult, kohe ära vedada praamid, vagunites või autodes, mis peaks sündi-

ma keskmiselt üks kord iga 2—3 kuu tagant. Sel tingimusel võiks kaevud mahutada maaalale 40×60 m. Kaevudes kavatsetakse puhastada kahekordselt lahjendatud majandusveed $0,58 \times 2 = 1,16$ m³/sek. Selleks on ette nähtud 12 kaevu läbimõõduga alumises osas 8 m, pealmises 10 m, mida korraldatakse à 3 ühes reas tarviliku renni pikkuse (36 m) kättesaamiseks.

Renni profiil on määratud $8 \times 1,6$ m. Muda kogumiseks võib kasutada kaevu alumist osa, kõrgusega 8 m. Tähen datud mõõtudele vastavalt leiame kiiruse, settimise kestvuse, settimise pinna ja mahutatava muda kvantumi:

Läbivoolu kiirus

$$V = \frac{Q}{\Omega} = \frac{1,16}{4 \times 8 \times 1,6} = 0,023 \text{ m/sek.};$$

Läbivoolu kestvus

$$T = \frac{L}{V} = \frac{36}{0,023 \times 60} = 26 \text{ min.}$$

Veehulk, arvatud renni 1m² pinna peale tunnis, kuival ajal

$$q = \frac{0,58 \cdot 60 \cdot 60}{4 \cdot 8 \cdot 36} = 2 \text{ m}^3.$$

Mahutatava muda kvantum

$$W = \frac{12 \cdot 3,14 \cdot 8^2 \cdot 8}{4} = 4.800 \text{ m}^3$$

Settekaevud ei tohiks meie ilmaoludes lahti seks jätta, vaid tuleks katta kerge pealehitusega puust.

Et peale puhastust vett oma languga merde lasta, peaks veepind settekaevudel asuma vähemalt 2,0 m kõrgusel üle $\pm 0,00$. Eelpuhastuse kaevus kõigub veepind — 0,60 ja +1,30 vahel ja tõuseb ühes merepinnaga kuni +1,50 m.

Sellepärast on veetõstmine pumpadega mõõdapärase. Selleks tuleb ette näha pumba- jaam eribasseiniga, kuhu vett juhitakse peale eelpuhastust. Oletades, et 300 päeva jooksul tuleb üles pumbata keskmist majandusvete hulka $\frac{0,58}{2}$ m³/sek. ja 65 päeva jooksul kahekord-

selt lahjendatud veehulka, saame järgmise tarviliku pumbavõime:

$$N_1 = \frac{1000 \cdot 0,58 \cdot 4}{0,63 \cdot 2 \cdot 75} = 25 \text{ HP} = 18 \text{ KW},$$

$$N_2 = \frac{1000 \cdot 1,16 \cdot 2}{0,63 \cdot 75} = 50 \text{ HP} = 35 \text{ KW}$$

Vastavalt energia tarvidus aastas:

$$(18 \cdot 24 \cdot 300) + (35 \cdot 24 \cdot 65) = 185.000 \text{ KWt.}$$

Kaevude ja pumbajaama umbkaudseks hinnaks võib arvata 300.000 krooni. Settekaevudest mädanemisruumiga on tarvitusel mitu süsteemi, näiteks: Emscher'i, Kremer'i, Oms'i jne.

Lõpulik süsteemi valik jääb võistluse hooleks.

Kollektori ehitustööde korraldamisel on mõõduandvad 1) mullatööd — välja kaevata 38.500m³ krunti ehitusaugust, ära vedada ehitusplatsilt 15.000m³, tagasi ajada ehitusaugu 23.500m³ 2) puntseinte löömine — eelarve järele 2063 j. m. — kaeviku seinte kindlustamiseks, 3) betoontööd: — koosseisus 1 : 5 — 5710 m³ ja koosseisus 1 : 10 — 2238 m³. Siia hulka kuulub ka umbes 1725 m³ betoonimassi, koosseisus 1 : 5, millest kollektori lülid valmistatud.

Mullatööde korraldamisel tuleb arvestada kitsaste uulitsatega, kust kollektor läbi läheb ja kõrge põhiveesüguga — kuni 1,0 m alla maapinda. Veehoidmiseks mullatööde tegemisel tuleb kohati puntseinu sisse lüüa, eriti seal, kus peene jooksva liivaga tegemist, mis laudade vahelt kaevikusse jooksmata hakkab sedamööda, kuidas põhiveepinna alandamine pumpamise teel edeneb. Kaeviku seinte kaitsmiseks püstlaudade löömine sünnib käsiraami abil umbes 0,5 m võrra allapoole kaeviku põhja sedamööda, kuidas kaeviku süvendamine edeneb. Ka puntseinte löömisel tuleb seal, kus raske mehaanilise rammimise tarvitamine ligidal olevad hooned värisema paneb, käsirammiga läbi ajada, lüües 0,5—1,0 m sügavusse allapoole kaeviku põhja. Sarnane sisselöömise sügavus ei takista peenliiva üleskeemist põhiveesurve all. Niisugustel juhtudel tuleb põhiveepinda aegamööda alandada ja sellega nõlvakuid aegamööda dreneerida, mille tagajärjel peenliiva keemine aset ei peaks leidma. Peenliiva keemine sünnib kaevikus harilikult intensiivse pumpamise tagajärjel, või sel korral, kui vee tung kaevikusse väga tugev on, nagu mõne veekogu läheduses. Võib arvata, et umbes 20 puudalise rammiga läbi saab, välja arvatud kollektori suu kaitsmine puntseintega Kalarannas, kus puntsein 2—3 m sügavusse merepõhja sisse tuleb lüüa. Eelarves on puntseinte löömine ka kollektori kaeviku kaitseks sama sügavasse ette nähtud, mis liiva keemise eest kaeviku põhja peaks kaitsma, nagu seda teoreetilised kaalutlused lubavad oletada. Edasi, on tähtis ära märkida mullakogude ümberpaigutamist, mis kitsastel uulitsatel näib raskusi sünnitavat, sest kaevikust mulla väljaloopimine mõlemale poole kaeviku kaldale ei ole võimalik. Mullakogude ümberpaigutamist tuleks järgmiselt korraldada. Ühel ajal mullatöödega tuleb alata ka betoneerimise ehitusaugus, või kollektori lülide mahapanemist. Väljavõetud krundi üks osa veetakse otsekohe väljalaadimise platsile, teine osa läheb valmis kollektori täiteks, nii et tarvidust ei tekigi krundi kaeviku äärde maha panna. Mullalaadimise paikadena on ette nähtud — Kalarand, mida nii kui nii juba täidetakse ja Afrika plats, mis planeerimist vajab.

Betoontööde korraldusel tuleb eraldada kollektori lülide ehitust ja kollektori müü-

rimist ehitusaugus. Betoonmassi valmistamiseks kavatakse kasutada Ülemiste kruusa. On täitsa loomulik, kui sinna betoontorude vabrik ajutiselt korraldatakse, kust juba valmis artikleid ehitusplatsile veetakse. Betoontööde täitmisel, kas need lõppude lõpuks tambitud või valatud betoonist valmistatud, on tähtis vastava betooni-segamise masina tarvitamine. Franziose järele on (Grundbau, 1927) hea betooni-segamise masina tingimused järgmised 1) segamisprotsess peab nähtav olema 2) veereservuaar peab hästi reguleeritav olema 3) vee juurdelisamine peab sündima ühtlaselt ja hästi pulveriseeritud seisukorras. 4) Masina raskus ja tema ruumi tarvidus peab võimalikult väike olema. 5) Masin peab hõlpsasti veetav olema. 6) Masin peab varustatud olema kaaluseadega tsemendi kaalumiseks.

Kätsi segades võib laboratoorilistes tingimustes head betooni valmistada, kuid tegelikult ei osata ehitusplatsil kätsi enam korralikku segu valmistada — puuduvad oskustöölised.

Teine tingimine, mis tiheda betooni valmistamisel väga tähtis, on müürituse siledad pinnad. Selleks tuleb betoonlülide valmistamisel tarvitada raudvorme; raudvormide alt tuleb välja sile pind, sile pind aga on ühtlasi ka tihe veele. Need vormi alt tulnud värskelt hangunud betoonlülipinnad tulevad inertooliga katta, millega betooni-mass teatud sügavuseni läbi imbib, veetihedaks muutub ja mis betoon-massi sulfaatide ja hapete vastu kaitseb. Ka kollektori müürimisel ehitusaugus on soovitatav tarvitada raudrakkeid. 1 j. m. rakkeid profiili jaoks $b = 3,0$, $h = 1,90$, kaalub umbes 5 puuda.

Kollektori lülide mahapanemisel võib arvestada töö eduga umbes 15 j. m. päevas; pärast torude mahapanemist võib ehitusaugu järjest kinni ajada. Ehitusaugu põhipind, millest vett välja tuleb pumbata, oleks selle järele umbes 40—50 m². Siin tuleb põhiveepinda umbes 3,0 m võrra alandada. Vee juurdevoolu krundis (mille $K = 0,0003$), mis enesest peenliiva kujutab orgaaniliste ainete lisandusega, võib kogemuste järele hinnata 100 m² pealt 3,0 m depressiooni juures umbes 0,012 lit/sek. ehk 40—50 m² pealt umbes 0,006 lit/sek.

Ühes hüdraulilise kaoga torustikus võib survet hinnata umbes 6,0 m peale. Pumba mootorvõime peaks järjekulult olema

$$\frac{0,006 \times 1000 \times 6 \times 2}{75} = 1 \text{ HP; Brenneke}$$

järele peaks mootorvõime olema:

$$\frac{F \cdot h}{150} = \frac{50 \times 6}{150} = 2 \text{ HP.}$$

Sel ulatusel, kus kollektor ehitusaugus müürida tuleb, on ehitusaugu pind, millest vett eemaldada tuleb, märksa suurem. Kui tööde

eduks päevas arvata 10 j. m. ja kui müüritus 8 päeva hanguma peab, mille möödumisel rakkeid ära koristada ja ehitusauku kinni ajada võib, siis osutub ehitusauku pind 4,0 m keskmise laiuse juures umbes 320 m². Pumba mootorvõime, sama depressiooni juures

$$\frac{0,012}{100} \times 320 \times \frac{1000 \times 6 \times 2}{75} = 6 \text{ HP.}$$

$$\text{Brenneke järele: } F.h \quad \frac{320 \times 6}{150} = 12 \text{ HP.}$$

Viimasel juhul on otstarbekohane väiksema võimelisi elektropumpasid tarvitada ja neid mitmes kohas ehitusaugus paigutada.

Polgu t. kohal ja Pääsukese t. ning S. Tartu mnt. vahel läheb kollektor osalt praegust Härjapeaj. sängi mööda. Siin hoonete vahel on ette nähtud sisse lüüa vundamentide kaitseks punktseinad, samuti on siin kavatsatud Härjapeajõe kõrvale juhtida punktseinte vahel.

S. Tartu mnt. ja Narva mnt. tuleb trammiteede alt läbi minna. Tarviline gabariit kollektori ehitamiseks trammiteede all on olemas; trammiteed viiakse üle ehitusaugu ajutise silla kaudu.

Siimoni tän. raudteede kohal puuduliku gabariidi tõttu tuleb raudteid järkjärgult ära koristada; et liikumist võimalikult vähe takistada, on projekteeritud kollektori jaoks eritüüp — raudbetoonplaadist koosnev sild paekivi samastel.

Raudtorude kohale-panemisel Lääne muuli juures on ette nähtud järgmiselt talitada. Veeteede Valitsuse süvendajaga tuleb renn välja baggerdada, kaldasein lahti võtta. Raudtorud oleks otstarbekohane monteerida Sadama Tehaste basseinis, kust nad valmilt aurikuga kohale Lääne muuli juurde ujuvas seisukorras pukseeritakse ja siis tervelt põhja lastakse. Ühendamine kaldaosaga sünnib tuukrite abil. Kaldaseina ülesehitamine toru kohal tuleb Larseni rauast punktseinte taga läbi viia. Torulülide mahapanemisel võib tarvitada taalis kolmjalalt, mis ehitusaugu kohale üles seatud, kuid hõlpsam oleks tarvitada umbes 2,0 t. tõstejõuga veetavat kraanat.

Mehaanilistest abinõudest kollektori ehitamisel tuleks muretseda:

- 1) 2 käsiraami, umb. 20 puudalisi.

- 2) 2 betoonisegamise masinat tunnitoodangu 3—4 m³.

- 3) Üks 2 t. käidav kraana.

- 4) 4—5 komplekti 2—3 HP elektropumpasid veehoidmiseks ehitusaugus.

Ehitustöid tuleks alata Kalarannast, jättes suu merde välja viimata seni kuni kollektori ehitustööd ei ole edenenu Narva mnt., kus merevee paisutus ära kaob, ja järkjärgult jatkata V. Juhkentali sihis, lülides peakollektorisse harukollektorid. Jõudes Narva mnt. võib juba Härjapeaj. Kalaranna suunas juhtida. Loomulikult, võib samal ajal ka mujal ehitustöid avada, kuid ühendus harukollektoritega, samuti Härjapeaj. peab viibima kuni alumine kollektori osa valmis ei ole. Harukollektorite ristlemisel tuleb harukollektorite vesi lähemasse peakollektori vaatluskaevu ümber pumbata. S. Tartu mnt. kohal ja Pääsukese tän. ning Maakri tän. nurgal on võimalik Härjapeaj. ilma ümberpumpamata valmishitatud peakollektorisse vaatluskaevu kaudu juhtida; samuti võib talitada Klaasingi ja Polgu tän. kohal.

Betoontööde jaoks läheb ehitusmaterjali tarvis 1) tsementi a) betoonmassi koosseisus 1 : 5 5710 m³; $5710 : 5,18 \times \frac{1}{2} = 550 \text{ m}^3$ ehk $1400 \times 550 = 770 \text{ t.}$; b) betoonmassi koosseisus 1 : 10 2238 : $8,68 \times 1 = 257 \text{ m}^3$ ehk 360 t.; kokku 1130 t.; 2) trassi — $1000 \times 550 = 550 \text{ t.}$ 3) Kruusaliiva $5710 : 5,18 \times 5 + 2238 : 8,68 \times 10 = 5500 + 2570 = 8070 \text{ m}^3$; sellest hulgast läheb umbes 800 m³ kollektori lülide valmistamiseks.

Valmistorude paigutamiseks laduplatsi linnas tarvis ei ole, see asub Ülemiste kruusa augus, kust tarvidust mööda torud kohale veetakse.

Ka tsemendi jaoks linnas erilisi ladusid tarvis ei ole; tsementi võib partiide kaupa vabrikust vastu võtta ja seal deponeerida. Väiksem ladu tuleb pidada Tallinnas linna majandusosakonna laduplatsil. Kruusa jaoks tuleb laduplatse reserveerida, vedu sünnib talvel ja kruusa tuleb tagavaraks vedada. Laduplatsi võib leida Sadama Tehaste territooriumil, Siimoni platsil ja Politsei aiamaal, igas kohas umbes à 2500 m³ kruusaliiva. Puumaterjali jaoks erilisi laduplatse tarvis ei ole, võib juurde vedada tarvidust mööda äride või majandusosakonna laduplatsilt.

Teeroop ehk teetasandaja.

U. S. A. Public Roads Office andmetel

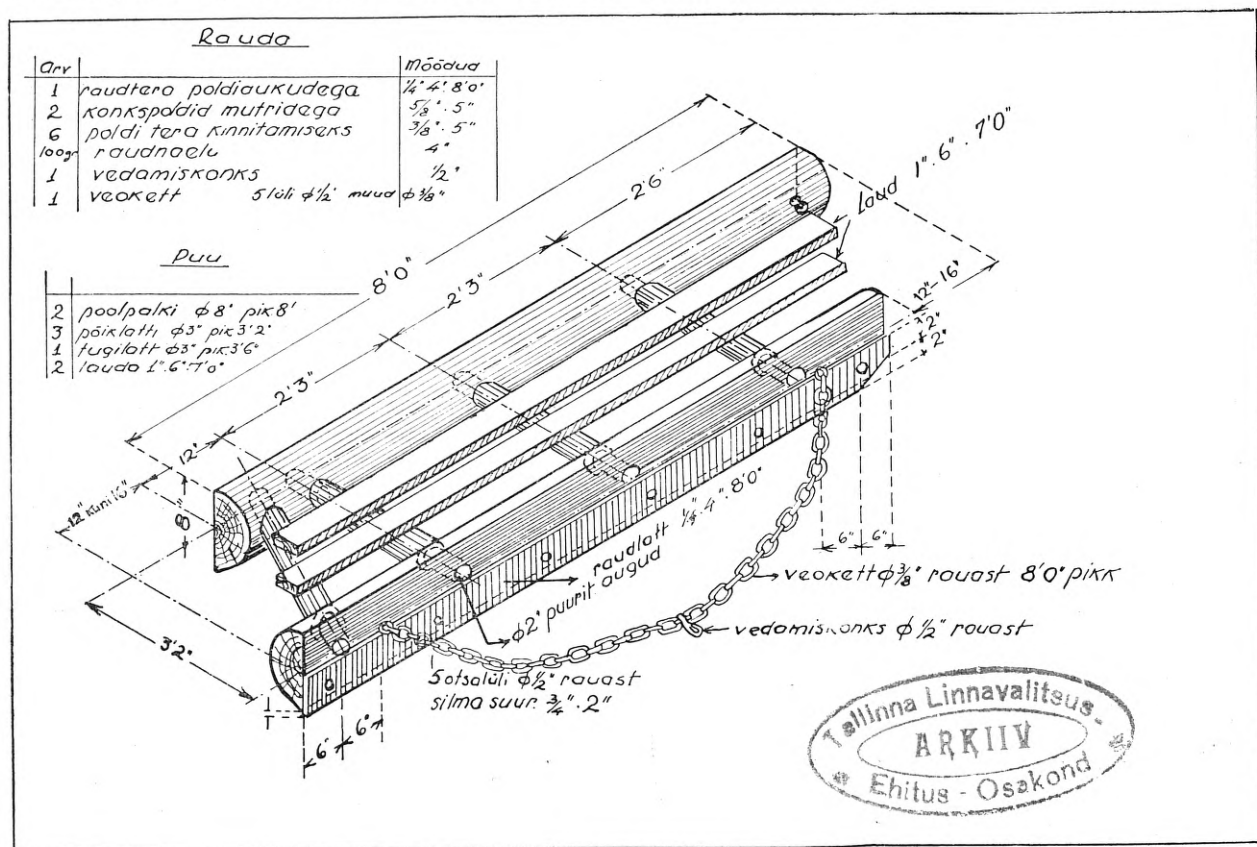
M. Luht, Teedeinsener.

Nagu igal ehitusel nii tehakse ka teedel kahte liiki töid: teid ehitatakse ja hoitakse korras. Mullatee ehitamine sünnib teehöövli abil. Viimaseid saaks tarvitada ka korrashoiu töodel, kui nad tasandades teepinda, suruks kokku

ka kohevil mulla, mis tähtis tee püsimiseks hääs seisukorras. Seks otstarbeks on nende asemel kohasem tarvitada teeroope. Viimased on odavad tööriistad. Valmistatult rauast või terasest, maksavad nad 70—120 krooni, kuid võib

Selle asemel, et kasutult täita roopaid kruusa ja killustikuga, mis harilikult veetakse kaugemalt, võib saada tuntavat kokkuhoidu, käsitledes mõistlikult teeroopi. Selle kasutamine nõuab aga selle eel tee profiilimist. (Ligi 98–99% meie maanteevõrgust on mullatee ja suurem osa neist profiilimata). Nende teede korrashoiul, mis järjast peast muutuvad rooplisteks ja kuivades kõvadeks, on teeroop hää töö-abinõu; samuti teha siledaks ja tihedaks uute teede pealispinda, mis sisaldab savi ja liiva. Ei saa aga tarvitada teeroopi liivastel

Teeroopi peab tarvitama sündsäl ajal, muidu võib ta kasu asemel kahju teha. Rookides temaga väga kuiva teed, suureneb tolmu kogu ja võib ka purustatud saada pooride sulu, mis kätte saadud varemalt. Väga porise tee juures aga võivad kergesti suurendatud saada teepinna konarlused ja lained oodatava vähendamise asemel.



ja kivirikastel maaliikidel, ei ole ta ka tarvitusel teedehitusel, seda ainult juhuslikkudel kordadel. Ta on peaaesjalikult teede korrashoid tööriist ja täidab, õieti tarvitatult, neli ülesannet: 1) veetuna poolpõiki teepinna suunaga, ta kaldub suurendama või alal hoidma teekumerust, 2) tarvitades teda siis, kui teepind on kokevil, võib ta abil täita roopaid ja tasan-dada konarlusi, lükates teemulda kõrgemalt kohalt madalamale; 3) tarvitades teeroopi peale vihma, võib kiirendada teepinna kuivamist, paisates laiali vett loikudest, suurendades selle läbi auramispinna; 4) teeroobiga saavad mää-

Käesolevas on kaks tüübilist teeroobi joonestust, kumbki lihtne ja teostatav väheste kuludega.

Joon. nr. 1. on poolpalkidest valmistatud teeroop, mida võib valmistada igalpool. Palkide läbimõõt olgu 7"—8" pikkusega 6'—8'. Nad olgu soovitavalt sarnasest puuliigist, mis ei kõdune kergesti, olles väljas ilmastiku käes. Hea on tamm või sarapuu, kui nad on kuivanud paraja aja vältel. Ka on osutunud headeks osadeks raudteeroopa jupid, kui nad on

lõigatud parajalt pikkadeks. Valides roobi paare, tuleb vaadata, et need oleksid tervest puust ja õiges pikkuses.

Poolpakud ühendatakse põiksidega joonestusel näidatud viisil. Parema poolpakkudest tuleb asetada etteotsa, see kulub enam. Eelpakk on lameda küljega liikumise suunas ees. On soovitatav seada tagumist pakku kumera küljega ettepoole, et suurendada poore kinisuluvat mõju. Mõlemad aluspakud asetatakse teine teisest 30—36 tolli (75—90 sm) kaugusele ja ühendatakse redelikujuliselt lattidega. Nende sidelattide läbimõõt olgu 3 tolli (7,5 sm). Nende otsad seatakse aluspakkude se puuritud aukudesse. Paremaks pidamiseks aetakse neisse tapiotsadesse kiilud. Tapid puuritakse aluspakkudesse nii, et aluspakud jäeksid liikumise ajal ühesugusel kaugusel teine teisest ja moodustaksid selle juures muutumata raami.

Pakud ei seata otsadega ühisele perpendikulaarile (põikjoonele), vaid asetatakse sellest kõrvale. See on seks, et aluspakud liikumisel poolpõiki teesuunaga kataksid sama teepinna osa. Harilikult on see kõrvalkaldumine perpendikulaarilt 12—18 tolli (30—45 sm), sellest on küllalt. Nurk oleneb töötamise ajal teepinna seisukorrast ja sellepärast pole võimalik anda tema kohta kindlat määra.

Teeroobi juht seisab töö ajal roobi peale naelutatud kahel laual 1 × 8 tolli põiklõikes, mis kinnitatakse põikside lattidele, nende pikus on veidi lühem aluspakkude omast. Tööl olles võib juht kohal seistes kallutada oma keharaskust ühele küljele, või üle minna mõnele teeroobi otsale, nii nagu teepind seda nõuab (kõvemad osad, loigud jne.)

Teeroopi veetakse veoketi abil. See olgu 8 jalga pikk, tema lülid rauast, läbimõõduga $\frac{3}{8}$ tolli.

Veoketil asetatakse vedamiskonks nii, et see püsib töö juures ühel kohal, kuid olgu võimalik teda soovi kohaselt ümber seada. See vedamiskonks olgu $\frac{1}{2}$ tollilisest ümarrauast.

Otsapealsed lülid veoketil kuluvad enam kui keskmised. Sellepärast on hää, kui valmistatakse veoketil osa otsapealseid lülisid poole-tollilisest rauast. Vedamiskonksu külge kinnitatakse vedamiskett hobuste rakendusega või traktoriga.

Veoketti võib kinnitada teeroobil, teda läbi lastes aukudest, mis puuritud esipakkude otsade ligi ja sidudes mõnele põiklatile teise pool esipakku. See on küll lihtsam kinnitamise viis, tal aga on see pahe, et pakk võib murduda, sellepärast on ühendamine konkspoltidega parem.

Teeroope võib tarvitada ilma rauast kaitseteradeta. Niisugusel kujul tarvitatakse neid rohkesti seal, kus olud on kohased; on selgita-

tud, et need teeroobid on head ainult pehme teepinnaga maanteedel.

Kuid teeroop peab kauemini vastu, ka saab teda tarvitada igalpool, kui esimesele pakule kinnitada aluskülje kaitseks raudtera, mis ühtlasi lõikab teepinda.

Hea kaitsetera tehakse raud- või teras-lattist, veerand tolli paks ja neli tolli lai. Siin võib kasulikult tarvitada kulunud teehöövli terasid. Lõike- kui ka kaitsetera võib teha sama pika kui aluspakk või lühema, jättes kaitseta pakkude otsad.

Esimesel juhul saab aluspakk kaitset kulu-mise vastu kogu pikkusel. Teisel juhtumisel saaks vähest paremust tegevuse juures, sest kuludes on siis tühjendamise ots paremini kohan-junud väljatulevale ja mahajäävale mullakuh-jale ja surub paremini mahajäävat mulda tee-pinnale. Osav juht suudab hästi seada veo-konksu õigele kohale, ja olles teeroobil, oma ras-kust niiviisi korraldada, et väljapuistaja roobi paku ots jaotaks edasilükatava mullakuhja ra-huloldavalt ka siis, kui tera on kogu paku pik-kusel.

Seal, kus kergesti kättesaadaval saetud laud, võib soovitada teeroobi valmistamist joon. nr. 2. järgi. Roobi pakud valmistatakse siin 2—2½ tollilistest kuni 10 tolli laiadest ja 6 kuni 8 jala pikkustest laudadest, missuguseid tehakse tugevamaks sama mõõduliste kuid 6 tolli laiade laudadega. Kui on võimalik valmis-tada aluspakku 4" × 10" lauast, siis on teeroop tugevam ja vastupidavam.

Aluspakud ühendatakse samuti redelikuju-lisel kui poolpalkidest valmistatud teeroobilgi. Puuritud aukudesse lastakse kahe põiklati ot-sad tappühendusesse, muud sidelatid lüüakse naeltega pealmiste aluspakkude servadele.

Saetud materjalist teeroopidel kinnitatakse veokett lastes ta läbi aukude esipakkudes ja si-dudes ümmargusele 2½ tollilisele ümarlatile, mis on tapitud otsadega. Selle ühendamisviisi asemel on aga parem kinnitada veokett konksu-dega poltidele, sest saetud sidepuud panevad nõrgemalt vastu veoketi tõmbele.

On veel teisi teeroopide-teetasandajate konst-ruktisioone, mis on ümberkujundamised, vasta-valt otstarbele, nii kui värskelt küntud põllu ta-sandamiseks jne.

Kirjeldatud teeroop nõuab oma vedamiseks 1—3 hobust. Ta võib tarvitamist leida peale pro-fiilimist ka ehitataval teel, mille pind seisab koos mullast ja savist-liivast. Kuid kirjeldatud tee-roopide pea tegevusväli on ikka teede korrashoid.

Ka rauast valmistatakse teeroope, mis võim-aldavad rahuldavat tööd. Neil on see pare-mus, et lõiketera on võimalik kõrvale nihutada vastavalt soovitud põiknurgale tee suunaga. Aga neil puudub enamasti teepinda siluv ja tihenda-ja võime, mis omane puust teeroopidele. Ka on rauast teeroobid kallimad.

Laudu	
moët	Arr
2° 4' 32"	3
2° 2' 21" 3/4	2
2° 4' 30"	1
1° 6' 70"	2
2° 6' 80"	2
2° 10' 80"	2



— 169 —

teel need töövõtted, mis võimaldavad töötamist teeroobiga, ja õpib kasutama iga jõupingutust, mis teevad etterakendatud hobused.

Sellele vastupidi, osavuseta ja ükskõikne juht võib teha tee suurt kahju, valesti tarvitades teeroopi ja jätab tarvitamata suurema osa tööst, mis teevad hobused. Tihtigi tuleb ette juhtumisi, kus juht ei võta vaevaks järele vaadata, kas veokett on ka õieti kinnitatud teeroobile, ega tee selgeks enesele, millal tuleb tal seista teeroobil ja millal sammuda selle taga. Tihti peale arwab juht, et teeroop on automaattööriist ja tema ülesanne seisab selles, et sõita teeroobil ja ohjeldada hobuseid. Niisugusel juhtumisel ei edene töö teeroobiga ega ole ka viljakas.

Millal tarvitada teeroopi.

Teeroobi tarvitamine sündigu õigel silmapilgul ja tasandamine olgu korralikult tehtud. Ei saa anda kindlaid määrusi selle kohta, millal teed tasandama peab, nagu ei ole võimalik kirjeldada selle käiku. Tuleb siinkohal piirata üldjuhatusel, sest ainult oma kogemuste põhjal saab otsustada, millal alustada ja lõpetada seda tööd.

Mõnigi kord nõutakse, et teed tasandataks pärast igat vihmaseadu. See pole igakord läbi viidav, viib eksitusele, kui arvestada tingimusi, mis sarnasel korral tee tasandamist mõjutaks. On õige, et paljudel teedel sõiduteepind olles mullast või mulda sisaldavast ainest, mis liikumise mõjul muutub mudaks, pikka vihmaseadude järgi. Need pinnad kalduvad ka kivinema, niipea kui ilm selguneb. Niisugustel juhtudel tuleb tasandada kohe peale vihma. Kuid need teed ei vaja harilikult tasandamist pärast igat vihmaseadu, sest neil on enamalt jaolt kalduvus alal hoida oma kujundit.

Kuid savist ja mullast koosnevad maanteed pinnad muutuvad juba kergel liikumisel pärast keskmist vihmaseadu hästi poriseks. Neid pole võimalik tasandada kohe peale vihma ja vahel on tarvis oodata mitu järgnevat päeva kuni teepind on küllaldaselt kuivanud, et ära hoida roobaste tekkimist.

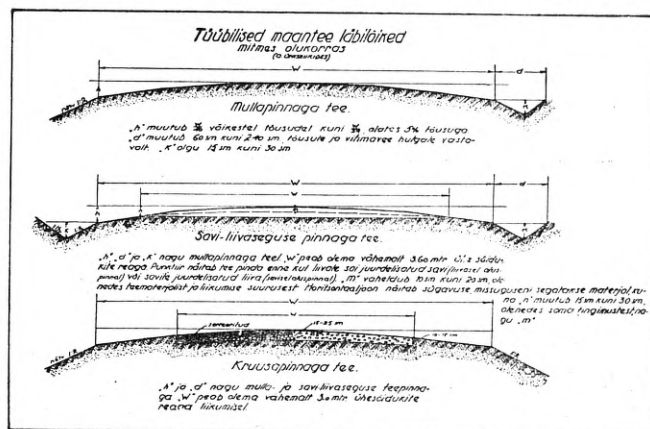
Paljudel sarnastel juhtudel on ikka ja alati võimalik korduva tasandamisega õigel ajal suuresl määral tõsta maanteepinna vastupanu liikumise rikkuvale mõjule kestva vihmaga. Hästi ehitatud savi-liivaseguse teepinnaga, kui ka muldpinnaga teed ei muutu kergelt poriseks peale seda, kui nad on korralikult tihendatud. Aga nad saavad pea alati rooplusteks raske liikumisega vihmaseadude ajal ja neid on kindlasti vaja tasandada mitu korda aastas. Neid teid on vaja käsitada teeroobiga õige pea peale vihma, sest muidu nad kuivades muutuvad kõvaks, siis kulub roobaste täitmiseks rohkem tasandamist. Veel enam, muld, mida veab siis teeroop, ei tihene hästi, kui ta ei sisalda tuntavat osa niiskust.

Kruusateed võivad käsitledud saada teeroobiga ainult siis, kus kruus teepealispinnal koosneb peenematest teradest ja sisaldab tuntava osa savi või mulda (15% ümber). Sarnased teed muutuvad sagedasti halvaks, kaotades oma kujundi niiske ilmaga ning tarvitavad enamasti enam tähelepanekut kui hästi ehitatud savi-liivase või muldpinnaga teed. Neid teid tuleb tasandada siis, kui teepind on läbi imunud veest paraja vihmaga.

Üldiselt peab tähendama, et parem aeg tasandamiseks on siis, kui teepinna materjal sisaldab küllalt niiskust tihenemiseks pärast ümberpaigutamist teeroobiga ja selle juures pole ka nõnda märg, et teetasandamisele järgneva liikumise all muutuks poriks.

Mida nõuda teetasandamiselt.

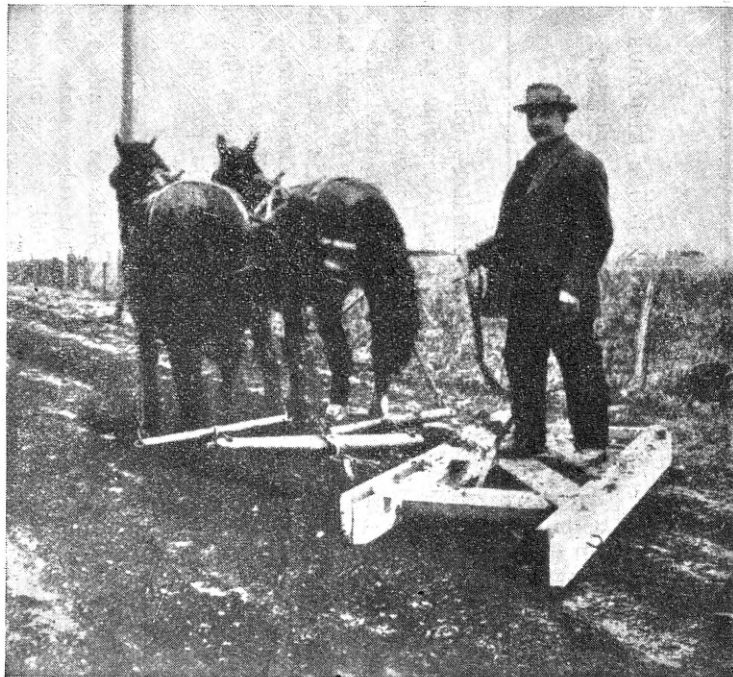
Teetasandamine teeroobiga toob häid tagajärgi siis, kui teepind saab enne seda oma õige profiili (teehööveldamine). Teeroop on kasulik ka teedel, mis seni olid korraldamata, aga et võimalik oleks hoida teed ühtlases ja siledas seisukorras, on varemalt tarvis teda profiilida, varustada veekõrvaldamisega ja teekumerusega.



Joon. 3. Tee profiilid.

Joon. nr. 3. on põiklõiked, mida võib soovitada maanteede ehitusel. Nendel näidatud sõidutee pind on mullast, kunstlikult segatud savist, liivast ja kruusast. Nende põiklõigete järgi tehtud teed on kohased teeroobiga tasandamiseks, eeldades, et täidetakse ka teisi teehituse nõudmisi. Peab meeles pidama, et pole olemas niisugust tüübist lõiget, mis oleks kohane tarvitada kõigil olukordadel. Näiteks, on mõõduandev teepinna materjali iseloom kumeruse tegemisel. Ka kliima ja muldpinna tingimused võivad soovitavaks teha täieliku kõrvalkraavide läbilõike muutmise. Ainuke alus teekumeruse tegemiseks on tarvidus eemaldada vett teepinnalt ja peale selle kui vesi on juhitud vett äraviivasse kraavi, kaob ka tarvidus kumeruse järgi. Kõrvalkraavid olgu küllalt suured ja tarvilise languga, et nad juhiksid sama palju vett, kui teda juurde voolab, ka peab veele olema väljapääs madalamatest kohtadest.

Truubid või salakraavid tee all tulevad teha seal, kus on vaja lasta vesi välja teisele poole teed. Harilikult tehakse truubi otsadele tugimüürid, et ära hoida nõlvade uhtumist vee läbi. Kui maa-ala, kust läheb läbi tee, on allikane, seal tuleb teha salakraavid pikuti teed, et ära juhtida pealetungivat vett. Igal teel tehtud veekuivatusseadet peab alati korras hoidama seks, et maantee püsiks heas seisukorras. Savist-liivast või kruusast kunstkattega teepinda on võimalik tasandada teeroobiga, sest see on teisend harilikust muldkattega maanteest. Neid kunstkattega teid ehitatakse seal, kus maapind ei pea alal oma kujundit igasuguse ilmastikuga (liiv, sitke savi j. m.). Neid, joon. nr. 3., näidatud ehitusviise tuleb kooskõlastada kohaliste oludega. Kui nende järgi teadlikult ehitada, saab neil liikumise mõjul kätte tihedat ja kandvat teepinda, kui alal hoida teeroobi abil siledatena ühtlases seisukorras.



Teeroop tööil.

Teetasandamise kulud.

Ainult teeroopi tarvitades saab teada kulude suurust, mida nõuab teatud teeosa. Kulude suurusele mõjuvad mitmed tegurid, nii maapinna koosseis, ilmad, liikumise suurus. Kuid teeroobi abil on maantee korrashoidmine kõige odavam.

Teeroobi valmistamiskulu on 20 kroonist alates; kus aga paremini väljatöötatud ja paremast materjalist tehtud, seal peavad teeroobid enam vastu, kuigi kulud suurenevad. Hästi tehtud ja värvitud puust teeroobi iga on 3—4 aastat. Teeroobi tarvitamise kulud muutuvad tööjõu ja hobuste päevapalkadega. On kindlaks tehtud, et soodsates tingimustes võib tunni jooksul tasandada 1,5 km teed. Niisugune tee oli heas vormis ja vajas ühekordse sõidu edasi ja tagasi. Kus läheb tarvis teha enam sõitusid, seal saab ka vastavalt vähem teed valmistada ühe töötunniga. Teed tuleb tasandada aasta jooksul mitu korda. Kordade arvule mõjub profiilimisest möödunud aja vahe ja teepinna koosseis. Teeroobiga käike tuleb teha teelaiuse järgi keskmise laiusega teel 3—4 käiku edasi-tagasi. Aasta jooksul aga tuleb tasandamist korrata 20—25 korrani.

Kõige odavam ja mõjuvam on tee tasandamist toimetada teeäärsete elanikkude abil, kellel on hobuseid.

Nad teevad teed oma talude ligidal, tasandavad tarvistel kordadel oma teeosa, kuna tasandamiste vahel teevad oma igapäevast tööd. Selle juures on võimalik õhutada võistlushimu teeosade tegijate vahel ja edendada heade teede võrku.

K o k k u v ö t e.

Tutvunedes teeroobiga ja selle kasutusviisiga, tuleme järgmistele otsustele:

- 1) teeroop on lihtsam ja odavam abinõu tee korrashoiuks, kui tee pealispind on muld ja sellele sarnanevast materjalist;
- 2) töötamiseks teeroobiga on tarvilkud juhi osavus ja arukus;
- 3) teeroopi tuleb tarvitada siis, kui teepinna muld on küllaldaselt niiske, et ta hoiaks alal oma kujundi, kuid ka mitte nii niiske, et tasandamisele järgneval liikumisel tekiks muda ja pori;
- 4) Tasandamine ei ole võimalik igapäevase tööna, sellepärast tuleb see töö teha ülesandeks sest huvitatud taluomanikkudele, kellel tasandamiste vaheaega on võimalik täita muu tööga.

Prooviteede ehitamisest Harjumaal.

Ins. R. Ambros.

(Järg.)

Allpool avaldatud andmetest näeme, et Estobituumeni tarvitamisel üksushind kõige odavamaks osutub, kuid siiski 1 km Estobituumeniga kaetud killustikteed paekivi aiusel tuleb

maksma Kr. 27.000.— valmis muldkeha, kunstehituste ja kraavide juures, s. t. niiplaju mak-
sab ainult pealisehitus.

Proovitee nr nr.	Proovitee nimetus	Proovitee mõõdud			Materjali nimetus	Materjali hulk		Materjali hind		Tarvitatud tööjõud			Rullimine			Material, tööjõud ja rullimise hind	1 m³ sõidu-tee hind	Tööde kirjeldus ja märkused			
		Pikkus m	Latus m	Pindala m²		Üldmahut ehk kaal	I m³ peale	Üksus	Üldhind	kr.	Töö tunde arv	Keskmine töötunni hind	Üldhind	kr.	Rulli töötunde arv				Rullimise hind		
																				Rulli tüüp	
9	Estobituume-niga immuta-tud killustik-tee paekivi alusega turba peal	3.70	5.15	19.05	kg.	110	5.32	0.156	17.16	44	0.29	12.70	aururull	1.54	693.	115.12	6.04	Muldkeha planeeritud, turvast maha pandud ja nuiatud, paekivi alus laotud, killustik-ku maha pandud, laiali aetud ja kinni rullitud. Estobituumeniga sõiduteed kaetud, masina kruusaga üle visatud ja rullitud.			
																			Munktells	1.30	2.61
10	Estobituume-niga immuta-tud killustik-tee paekivi alusega kruuseokste peal	5.00	5.60	28.00	kg.	149	5.32	0.156	23.24	57	0.29	16.37	aururull	2.10	9.37	143.53	5.57	Muldkeha planeeritud, kruuseoksi maha pandud, paekivi alust laotud, laiali aetud ja kinni rullitud. Estobituumeniga sõiduteed kaetud, masina kruusaga üle visatud ja rullitud.			
																			Munktells	1.78	3.55
11	Estobituume-niga immuta-tud killustik-tee paekivi alusel	6.80	5.60	38.00	kg.	202	5.32	0.156	31.51	76	0.89	21.96	aururull	2.83	12.74	160.02	5.43	Muldkeha planeeritud, paekivi alust laotud killustikku ja sõelmeid laiali aetud ja kinni rullitud. Estobituumeniga sõiduteed kaetud masina-kruusaga üle visatud ja rullitud.			
																			Munktells	2.42	4.83

12	Estobituume- niga kaetud killustiktee paekivi alusel	Paekivi (pack- laget) k. m.	12.95	0.18	6.73	87.22	Muldkeha planeeritud, paekivi alust laotud, killustikku ja sõelmeid laiali aetud ja kinni rullitud, liiva kihti ase- tatud. Estobituumeni- ga sõiduteed kaetud, masina-kruusaga üle visatud ja rullitud.
			10.00	0.139	11.00	110.00	
			1.45	0.02	14.33	20.77	
			0.79	0.01	3.67	2.90	
			146	0.29	42.20	8.20	
			184	2.27	0.156	28.71	
			0.80	0.01	15.23	12.18	
			1.28	0.016	2.73	3.50	
						265.28	
						34.41	
13	Spramexiga ja mexvaldi- ga kaetud tõr- va killustik- tee „Vienecke meetod“.	Paekivi (pack- laget) k. m.	9.52	0.18	6.73	64.12	Muldkeha planeeritud, paekivi alust laotud, killustikku, liiva ja sõelmeid laiali aetud ja kinni rullitud. Tõr- va, mexvaldi ja spramexi mexi maha pandud, masina-kruusaga kaetud ja rullitud.
			6.48	0.122	11.00	71.31	
			1.07	0.02	14.33	15.33	
			122.2	2.12	0.216	26.39	
			181.0	3.15	0.199	36.02	
			118	2.05	0.199	23.48	
			1.72	0.03	15.23	26.20	
			0.69	0.016	3.67	2.53	
			0.91	0.016	2.73	2.49	
						267.87	
14	Colasiga immu- tatud killus- tiktee paekivi alusel	Paekivi (pack- laget) k. m.	5.80	0.18	6.73	39.06	Muldkeha planeeritud, paekivi alust laotud, killustikku, sõelmeid ja liiva laiali aetud ja liiva laiali aetud. Colast maha pandud, masina kruusaga üle visatud ja rullitud.
			4.73	0.147	11.00	52.05	
			0.65	0.02	14.33	9.31	
			0.32	0.01	3.67	1.17	
			395.9	11.4	0.27	108.08	
			0.84	0.024	15.23	12.79	
			0.56	0.016	2.73	1.53	
						223.99	
						16.16	
						27.26	

12	Estobituume- niga kaetud killustiktee paekivi alusel	Paekivi (pack- laget) k. m.	12.95	0.18	6.73	87.22	Muldkeha planeeritud, paekivi alust laotud, killustikku ja sõelmeid laiali aetud ja kinni rullitud, liiva kihti ase- tatud. Estobituumeni- ga sõiduteed kaetud, masina-kruusaga üle visatud ja rullitud.
			10.00	0.139	11.00	110.00	
			1.45	0.02	14.33	20.77	
			0.79	0.01	3.67	2.90	
			146	0.29	42.20	8.20	
			184	2.27	0.156	28.71	
			0.80	0.01	15.23	12.18	
			1.28	0.016	2.73	3.50	
						265.28	
						34.41	
13	Spramexiga ja mexvaldi- ga kaetud tõr- va killustik- tee „Vienecke meetod“.	Paekivi (pack- laget) k. m.	9.52	0.18	6.73	64.12	Muldkeha planeeritud, paekivi alust laotud, killustikku, liiva ja sõelmeid laiali aetud ja kinni rullitud. Tõr- va, mexvaldi ja spramexi mexi maha pandud, masina-kruusaga kaetud ja rullitud.
			6.48	0.122	11.00	71.31	
			1.07	0.02	14.33	15.33	
			122.2	2.12	0.216	26.39	
			181.0	3.15	0.199	36.02	
			118	2.05	0.199	23.48	
			1.72	0.03	15.23	26.20	
			0.69	0.016	3.67	2.53	
			0.91	0.016	2.73	2.49	
						267.87	
14	Colasiga immu- tatud killus- tiktee paekivi alusel	Paekivi (pack- laget) k. m.	5.80	0.18	6.73	39.06	Muldkeha planeeritud, paekivi alust laotud, killustikku, sõelmeid ja liiva laiali aetud ja liiva laiali aetud. Colast maha pandud, masina kruusaga üle visatud ja rullitud.
			4.73	0.147	11.00	52.05	
			0.65	0.02	14.33	9.31	
			0.32	0.01	3.67	1.17	
			395.9	11.4	0.27	108.08	
			0.84	0.024	15.23	12.79	
			0.56	0.016	2.73	1.53	
						223.99	
						16.16	
						27.26	

12	Estobituume- niga kaetud killustiktee paekivi alusel	Paekivi (pack- laget) k. m.	12.95	0.18	6.73	87.22	Muldkeha planeeritud, paekivi alust laotud, killustikku ja sõelmeid laiali aetud ja kinni rullitud, liiva kihti ase- tatud. Estobituumeni- ga sõiduteed kaetud, masina-kruusaga üle visatud ja rullitud.
			10.00	0.139	11.00	110.00	
			1.45	0.02	14.33	20.77	
			0.79	0.01	3.67	2.90	
			146	0.29	42.20	8.20	
			184	2.27	0.156	28.71	
			0.80	0.01	15.23	12.18	
			1.28	0.016	2.73	3.50	
						265.28	
						34.41	
13	Spramexiga ja mexvaldi- ga kaetud tõr- va killustik- tee „Vienecke meetod“.	Paekivi (pack- laget) k. m.	9.52	0.18	6.73	64.12	Muldkeha planeeritud, paekivi alust laotud, killustikku, liiva ja sõelmeid laiali aetud ja kinni rullitud. Tõr- va, mexvaldi ja spramexi mexi maha pandud, masina-kruusaga kaetud ja rullitud.
			6.48	0.122	11.00	71.31	
			1.07	0.02	14.33	15.33	
			122.2	2.12	0.216	26.39	
			181.0	3.15	0.199	36.02	
			118	2.05	0.199	23.48	
			1.72	0.03	15.23	26.20	
			0.69	0.016	3.67	2.53	
			0.91	0.016	2.73	2.49	
						267.87	
14	Colasiga immu- tatud killus- tiktee paekivi alusel	Paekivi (pack- laget) k. m.	5.80	0.18	6.73	39.06	Muldkeha planeeritud, paekivi alust laotud, killustikku, sõelmeid ja liiva laiali aetud ja liiva laiali aetud. Colast maha pandud, masina kruusaga üle visatud ja rullitud.
			4.73	0.147	11.00	52.05	
			0.65	0.02	14.33	9.31	
			0.32	0.01	3.67	1.17	
			395.9	11.4	0.27	108.08	
			0.84	0.024	15.23	12.79	
			0.56	0.016	2.73	1.53	
						223.99	
						16.16	
						27.26	

Tehnika teateid.

JAAMADE VARUSTAMINE FILTREERITUD VEEGA.

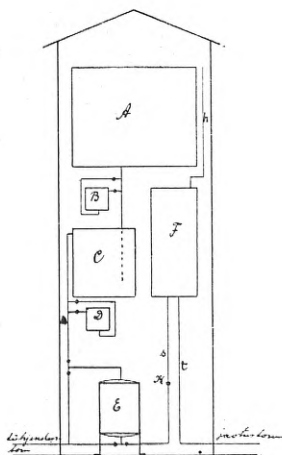
A. Pihlak.

Vene ajakiri „Železnodorožnoje djelo“ toob käesoleva aasta 6. numbris jaamade puhta joogiveega varustamise kohta huvitava ettepaneku, milline ka meie kõige suuremat tähelepanu väärrib.

Meie raudteede jaamad on suuremalt osalt varustatud veega, mis joogiks kas koguni kõlbmata, või jätab mõndagi soovida. Pea-veallikateks on jõed, tiigid, sood ja madalad kaevud, millede vesi ei vasta tervishoiu nõuetele. Ainult vähestes jaamades on puurkaevud ja selle tõttu on jaamade elanikud ja möödasõitvad rongid sunnitud enamasti tarvitama vett, mis oma omaduste suhtes soovida jätab.

Veepuhastusehituste kalliduse tõttu ei ole harilikud puhastusviisid jaamadesse teed leidnud, kuid paljudel juhtudel on võimalik kohase veepuhastussüsteemi valimisel ja olemasolevate vesivarustus-ehituste ja seadiste täielisemal ärakasutamisel, võrdlemisi väheste kuludega veepuhastust sisse seadida. Jaamade veemajad, kui nad on küllalt kõrged, võivad hoone täie mahu piires ära kasutatud saada, samuti ka survetorustik veepumba ja veemaja vahel. Raskem on juba joogivee laialisaatmiseks ära kasutada olemasolevat jaotustorustikku, sest siin võib juhtuda, et vedurite veega varustamise kolonnid, tulekaitsekraanid ja joogiveetorude harud majadesse, asuvad ühisel magistraalil. Kuna tehniliseks otstarbeks tarvitava vee peatarvitajaks on vedur, siis on otstarbekohane eraldada üldisest torustikuvõrgust liinid, mis viivad veekolonnide ja teiste veomajandusseadiste juure. Mis puutub tulekaitsekraanidesse elumajade juures, siis võib neid jätta hoonete varustusvõrgu peale ja viimast tulekahju korral ühendada tehniliseks otstarbeks tarvitava veetorustikuga.

Tulekahju lõppedes, eraldatakse hoonete võrk uuesti, tühjendatakse puhastamata veest ja desinfitseeritakse.



Joon. 1.

Enamal jaol juhtudest, kui 3—4 meetri suurune survekaotus seda lubab, võib olemasolev veemaja joogivee puhastusseadete mahutamiseks kasutada. Niisugustel juhtudel on kerge vett ameerika survefiltrite abil puhastada.

Joon. 1 kujutab skeemiliselt ühte sarnast sisseaset, milles survekaotus on minimaalne ja filtreeritud vee pumpamist üldse tarvis ei ole; asjaolu, mis majanduslikkuse mõttes väga tähtis, eriti väikeste filterseadiste juures. Iseäranis tähtis on võimalus ära hoida filtreeritud vee ümberpumpamist väikestes jaamades, kus puudub elekter.

Joonestuse järele läheb vesi tehnilise veeanumast A, kinnisesse seisuanumasse B. Teel viimasesse lisatakse temale anumast C juure settimist kiirustav aine — (koagulant). Anumast B läheb vesi ameerika survefiltrisse D. Tee peal sinna lisatakse temale anumast E juure desinfitseerivad ained. Filtrist läheb vesi puhtavee anumasse F, kust toru A kaudu varustusvõrku jookseb.

Et kaotada puhtavee vastusurvet filtrile, asetatakse toru sisse tagasivoolu takistav ventiil K ja puhtavee vabapinna saavutamiseks toru h, mille ülemine ots ulatab tehnilise veeanuma ülemise ääreni. Kuna survekaotus filtris ei tõuse üle 3—4 meetri, siis võib puhtavee anum otse tehnilise veeanuma alla üles seada. Kirjeldatud seadise paremused on käega katsutavad ning ei nõua pikemalet seletusi. Vastavalt sellele ehitatud seadisega on võimalik saada ilma mehaanilise energia kulutamiset, seega minimaalsete kuludega — piiramata hulka soovikohaselt puhastatud vett.

TEEDETEGEMISE MASINATE TELLIMISEST.

Programmi järele on ette nähtud muretseda (klambrites praegu olemasolevate arv): harilikke teehöövleid 30 (72), rullteehöövleid 5 (1), 2 hobusega veetavaid tasandajaid 60 (91), dieselmootoriga 15-tonnilisi teerulle 2 (2), killustiku valmistajaid 6 (8), keerlevaid sorteerimise sõelu 20 (2), kruusa ja killustiku laadimise elevaatoreid 2 (1), tsement-teehituse masinaid 1, betooni segajaid 2 (1), veoautosid 3 ton. puistajatega 11, 3 ton. tõstetava platvormiga 2 (2) ja 1—2 tonnilisi 9 (15), traktoreid kummiratastel 4 (7), kinniseid sõiduaautosid 1 (6), jalgrattaid 30 (47) ja veetavaid elamuid 5 (3), kogusummas umbes 740.000 krooni eest. Tellitavatest masinatest on killustikuvalmistajad ja betooni segajad ette nähtud parandada vanadest. Muretsemisekulud kaetakse umbes 100.000 krooni Teedeministeeriumi 1929/30. a. teedekapitali jagamata summadest ja muu osa Teedeministeeriumi 1930/31. a. teedekapitalist.

Eestkätt tellitakse programmi järele masinad, mis kruusateede korrashoiuks ja profileerimiseks määratud, sest need 5000 km teid, mis riigi korrashoida tulevad võtta maanteed seaduse järele, on kruusateed.

VEDURITE TELLIMINE KODUMAALT.

Raudteevalitsus sõlmis masinaehituse tehase „Franz Krull'iga“ lepingu, mille järele viimane võtab oma peale 10 kitsarööplise veduri ehitamise, hinnaga kogusummas 560.000 krooni. Tehas peab vedurid raudteele kahe aasta jooksul üle andma.

Nagu kuuleme, töötab tehas koos Berliini veduri-ehitustehase „Borsig'iga“.

UUED PEATUSKOHAD RAUDTEEL.

1. detsembrist 1929. a. avatakse raudteevalitsuse poolt järgmised peatuskohad:

„Kirna“ Türi ja Paide jaamade vahel ja

„Õisumõisa“ Loodi ja Õisu jaamade vahel.

Esimene peatuskoht on jaamahoonega, „Õisumõisas“ aga täidab jaamahoone aset esialgu ainult tühi kaubavagun.

Samuti avatakse ligematel päevadel „Kiviõli“ peatuskohas Sonda ja Küttejõu jaamade vahel piletite müük ja pagasi vastuvõtmine. „Kiviõli“ peatuskohal ehitatakse A./S. Saku õlletehas oma arvel jaamahoone, mis 27. novembril raudteevalitsuse valdamisele läks.

SAKSA ÕHUÜHENDUSTE SAAVUTUSED 1928. a.

Saksa teedeministeerium (õhusõidu osakond) on hiljuti avaldanud statistilised andmed saksa ja välismaa õhusõiduseltside poolt saksa lennusaladate kaudu korraldatud korrapäraste õhuühenduste kohta 1928. a.

Ametlikud andmed on avaldatud 84 lennusalada, maandumisplatsi ja allaviskepunkti (ajalehtede teenistuses) kohta, kus möödunud aastal oli üldse 63.464 lennukit maandunud ja 63.482 lennukit startinud. Õhuühenduses oli 110.516 reisijat saabunud, 111.603 ära sõitnud ja 45.608 mitu teeosa kasutanud.

Liiklemissageduse poolest seisab saksa õhuühenduses esikohal Berliini kesk-lennusadam Tempelhof. Möödunud aastal Tempelhofi väljal startisid 4961 lennukit (neist kuulusid 577 välismaa seltsidele) ja maandusid 4955 (595 välismaal.).

Berliini kõrval on oma liiklemissageduse poolest Lääne-saksa lennusalad. Kölnis oli 3874 ja Essen-Mülheimis 3748 lennukit startinud; maandunud lennukite arv on peaaegu sama suur.

Kesk-saksa lennusadam Halle-Leipzig (3734 lennukit startinud) seisab neljandal kohal, millele järgnevad Hannover (3517) ja Frankfurt Maini ä. (3273).

Startinud lennukite arv oli 3000 ja 2000 vahel lennusaladates: Nürnberg-Fürth (2687), Hamburg (2563), Dortmund (2434), München (2248), Erfurt (2089) ja Stuttgart-Böblingen (2037), kuna liiklemissagedus 2000 ja 1000 vahel oli lennusaladates: Bremen (1058), Breslau (1363), Chemnitz (1229), Düsseldorf (1224), Kassel-Waldau (1574), Lübeck-Travemünde (1055), Mannheim (1526) ja Plauen (1065).

1927. a. oli saksa lennusaladates maandunud 55.627 ja startinud 55.619 lennukit.

HANSA POSTILENNUKI REKORD-LEND.

Ilma vahemaandumiseta lendas 500 HJ Honnet mootoriga varustatud Arado-lennuk 10 tunni jooksul Konstantinopolist Berliini, vahe 2.000 km.

ALANDATUD SÕIDUHINNAD INGLISMAAL.

Viimasel ajal olid inglise raudteeseltsid püüdnud reisijate liiklemist arendada mitmesuguste sõiduhinnalanduste kaudu, nagu huvireiside puhul, sinna- ja tagasisõidu piletite pealt j. m. Selle tagajärjel on 1929. a. esimesel poolel reisijate arv 5 miljoni võrra kasvanud, kuid sellejuures on tulud 1,3 miljoni naela võrra vähenenud. Reisijate arv, kes täie sõiduhinna maksid, moodustas ainult ühe kolmandiku nende reisijate arvust, kes mingisugust hinnaalandust kasutasid. See asjaolu valmistab suurt muret inglise raudteeseltside juhatustele. Teatud reisijatearvu suurenemine, kuni rongide täieliku kasutamiseni, oli neile küll soovitatav olnud; et aga nüüd rongide arvu oli tarvilik suurendada ja viimaste kasutamise eest täit sõiduhinda ei makseta, siis ei ole raudteeseltsidel huvi sarnase liiklemise arenemise vastu. Raske on vastata küsimusele, kuivõrt reisijad oleks nõus olnud täit sõiduhinda maksta, või oleks nad ennemini koju jäänud, või autot kasutanud.

PENNSYLVANIA-RAUDTEE TEENIJAD AKTSIONÄRIDENA.

Pennsylvania-raudtee on möödunud aastal uued aktsiad müügile lasknud ja osa neist oma ametnikkudele, teenijatele ja tööliste välja jaganud, kusjuures nende hinda ei tarvitsenud ühekorraga tasuda, vaid seda võidi ka palgast osa kaupa maha arvata. Teenijatest, kes endale aktsiaid omandanud, on 27000 juba oma osad täielikult tasunud, kuna 66000 teenijal veel enam-vähem tasuda on. Pennsylvania-raudtee aktsiad käesoleval ajal toovad 8% dividendi. Raudteeteenijad, kes soovivad, võivad aktsiad raudteeseltsile hoiule anda, mille eest maksu ei võeta.

E. I. Ü. KROONIKA.

Silmaspidades korduvaid äpardusi ehitustegevuses pöördus E. I. Ü. koos Arhitektide Ühingu 6. augustil s. a. märgukirjaga Vabariigi Valitsuse poole, milles paluti asutustele ülesandeks teha, et nemad ehitusseaduse ja kutseõiguste seaduse täitmise järele täpselt valvaks ja nimelt, et

1) linnades kõik ehitused ja maal tähtsamad ehitused saaks püstitatud õigustega inseneride ja arhitektide järelevalvel projektide järele, millised kokku seatud õigustega inseneride või arhitektide poolt.

2) Linnades kinnitatud saaks ainult seaduses ettenähtud õigustega isikute poolt kokkuseatud projektid.

3) Tööstuslikes ettevõtetes vastutavate tööde juhtimine teostataks õigustega inseneride poolt.

4) Riigi ja omavalitsuste ametikohtadele, missugused nõuavad tehnilist eriharidust, saaksid kinnitatud ainult isikud, kellel on vastav hariduslik ettevalmistus.

5) Vastutusele saaksid võetud isikud, kes ehituse-seadust ja kutseõiguste seadust rikuvad.

E. I. Ü. koos Arhitektide Ühinguga pöördus 2. sept. s. a. kirjaga hra Haridusministri poole praegu organiseerimisel oleva tehnilise keskkhariduse 20. novembr. 1928. a. vastuvõetud „Tallinna Tehnikumi“ seaduse alusel andmise ja korraldamise kohta, nimelt: Igale õppeasutusele on äärmise suure tähtsusega selle õppeasutuse koosseis, eriti õppeasutuse juhatus direktoriga eesotsas. Ühingute arvates võib tehnilist õppeasutust edukalt korraldada ja juhtida isik, kes omab suured praktilised kogemused nii inseneri tegevuse kui ka õpetegevuse alal. Selle peale Haridusministeeriumi tähelepanu juhtides loodavad Ühingud, et Tallinna Tehnikumi direktori määramisel ministeerium seda seisukohta arvesse võtab ja eestkätt kohast isikut katsub leida meie inseneride ja arhitektide keskel.

Toimetuse märkus. Nagu teada, määrati Tallinna Tehnikumi direktoriks Ühingute märgukirjale vaatamata tegelane, kes ei ole saanud tehnilist haridust.

20. sept. ja 4. okt. s. a. peeti kõnekoosolekud teemil: „Inseneride kutseõiguse kaitse“. Koosolekutest võtsid külalistena osa Arhitektide Ühingu esindajad. Vastu võeti järgmised otsused:

1) Kutseõigusliste inseneride koondus teostada sundorganisatsiooni põhimõtte alusel, mille juures kutseõiguste andmine sünnib organisatsiooni osavõttel.

2) Sundorganisatsiooni liikmeteks võivad olla praegu registreeritud dipl. ja tegelik-insenerid; tulevikus, peale praeguse Tallinna Tehnikumi tegevuse lõppeta-mist, liikmeteks vastu võtta vaid kõrgema haridusega insenere.

3) Seaduse eelnõus ette näha enne kutseregistree-rimist praktika nõuete suurendamist — vähemalt 3-me aastani, mille juures seaduses utlevad praktika nõu-ded üksikasjaliselt ära määrata.

4) Inseneride nimetus ja kutse peavad seaduses kaitstud saama.

18. oktoobril s. a. peeti kõnekoosolek teemil: „Tel-liskivi valmistamine põlevkivi tuhost Balti Puuvilla vabrikus“. Refereeris ins. Wiegand.

Katsete tulemusena, mis kestsid 1923. a. saadik, on õnnestunud Balti Puuvilla vabrikul leida meetodi, mille järele tööstuslikus moodsus on võimalik valmistada ehituskiva põlevkivi tuhost. Kivid on omaduselt pare-mat sorti silikaat-kivi, madala soojus-juhtivusega. Vabrik töötab toodanguga 12.000 tükki 8 tunni jooksul. Müügihind 3.25 senti tükk.

1. novembril s. a. refereeris ins. Bürger teemil: „Uudiseid trammil alalt“. Referent käsitas küsimust, missugusele liikumise vahendile eesõigust anda, kas

trammile või omnibusele ja leidis, et mõlemad liikumis-vahendid koos töötada võivad. Eksploatatsiooni ku-lude vähendamise sihis mõjub tunduvalt kaasa ühe-tee-nija-süsteem, samuti sünnitab pööre omnibuse liikumi-ses tooreõli sisemise plahvatuse mootorid. Linnade va-helises liikumises saavad etendama esiosa diesel-elek-termootorid.

BIBLIOGRAAFIA.

Колебания уровня Чудского озера. А. М. Вихман. Известия Государственного Гидрологического Инсти-тута. Ленинград 1929. Lhk. 41—78.

Artikkel kujutab A. Vichmanni ettekannet II Vene üleliidulisele hüdroloogide konverentsil 1928 ja sisaldab andmeid, mis Sisevete uurimise büroo ülesandel Peipsi pinna alandamise projekti jaoks kokku seatud. Siin avaldatud andmete kagu on täie-likuim Peipsi järve kohta. Statistika meetoditel ümber töötatud materjal peale praktilise pakub teaduslist huvi igale hüdroloogile, kel tegemist Peipsi vesikonna uurimisega. Tänu väärrib Vene Hüdroloogia Instituut, kes ei ole kitsi olnud ruumi suhtes andmete avaldamisel.

A. V.

VESIVARUSTUS.

Segelken. Majandus-tehniline uurimine automaat-pum-bajaamade ja veetornide tarvitamise üle.

Gas u. Wasserfach Jhrg. 72. (1929.) nr. 32.

Automaat-pumbajaamade arvestamine, võrdlus-veetornidega. Arvestusmeetodid. Automaat-pum-bajaamade eksploatatsioon võrreldes veetornidega on tihti odavam.

Malischewski N. Veepuhastamise seadest.

Gesundheitsing. Jhrg. 52. (1929.) nr. 32.

10 filtervärgi tulemused Ohio jõelt. Kahekordse puhastamise paremused.

Prinz E. Hüdroloogilisi nähtusi Siberi „igavesti läbi külmanud“ maa-aladelt.

Gas u. Wasserfach Jhrg. 72. (1929.) nr. 31.

Rikkalikke andmeid veeolude kohta. Mõju jõgede toodangule, taimestikule. Vesivarustuse probleemid.

SOOJUSTEHNKA.

Schwetz J. T. Soojusmajandus (Venemaa).

Iswestija Teplotechnitsheskogo Instituta, Moskwa 1929. nr. 5.

Auru ja jõutarvidus suhkru ja tekstiiltööstuses. Uusikastalik käsitus.

Tolkowonow P. S. Soojusmajandus (Venemaa).

Iswestija Teplotechnitsheskogo Instituta, Moskwa 1929. nr. 5.

Auru, vee ja jõu tarvidus värvimise ja puuvilla-riide trunnimise tööstuses.

Leder W. Jõud ja soojus keraamikatööstuses.

Arch. f. Wärmewirtschaft, Jahrg. 10, nr. 11.

Jõuseade, ringahi, kuivatusseade.

Vastutav ja tegev toimetaja A. VELLNER, Rahukohtu t. 1., telef. teedem. 77., krt. teedem. 60. — Kaastoime-taja raudteede alal E. TIMMA, Lühikejalg 4—3., telef. 19-58. Väljaandja EESTI INSENERIDE ÜHING.

Läänemeremaade hüdroloogide II konverentsi PROTOKOLLID JA ETTEKANDED

O T S E T E L L I J A T E L L E 25% H I N N A L A N D U S T.

1. Verhandlungen und Beschlüsse	Kr. 0.70
2. A. Wellner (Estland): Das hydrometrische Büro Estlands	„ 0.35
3. Edv. Blomqvist (Finnland): Die hydrographischen Untersuchungen in Finnland	„ 0.40
4. T. Zubrzycki (Polen): Allgemeine Betrachtungen über das hydrographische Netz Polens und seiner Nachbargebiete	„ 0.35
5. J. Kark (Estland): Hydrogeologische Verhältnisse Estlands	„ 0.60
6. A. Rammul (Estland): Über die Trinkwasserverhältnisse in Estland	„ 0.20
7. V. Liaknitzky (Russland): Explorations hydrologiques des ports et travaux maritimes sur les mers de l'URSS au point de vue méthodologique	„ 0.65
8. V. Liaknitzky (Russland): Exploration de l'estuaire de la Néva et du golfe de Finlande, ayant pour but l'étude du problème de la défense de la ville de Leningrade contre les inondations	„ 0.45
9. V. Timonoff (Russland): La profondeur d'un port	„ 0.15
10. A. Wichmann (Estland): Hydrographische Vorarbeiten zur Anlage von Häfen in Estland	„ 0.40
11. V. Schmulders (Lettland): Eisverhältnisse im Rigaschen Meerbusen	„ 0.15
12. A. Achmatoff (Russland): Über die hydrographischen Arbeiten im Finnischen Meerbusen	„ 0.15
13. L. Kollis (Polen): Sur les méthodes établissement d'une relation mathématique entre le hauteur et de débit des cours d'eau	„ 0.40
14. E. Tilzen (Estland): Fälle der Unzulänglichkeit der gewöhnlichen Abflusskurven	„ 0.25
15. A. Wellner (Estland): Über den Winterabflussvorgang der Narova	„ 0.45
16. S. Kolupaila (Litauen): Die Berechnung der Winterabflussmengen	„ 0.45
17. S. Kolupaila (Litauen): Die Prüfstation für hydrometrische Flügel in Kaunas und derer Arbeitsmethoden	„ 0.15
18. Egon Leppik (Estland): Studium der Geschiebe- und Sinkstoffbewegung in Flussläufen unter besonderer Betrachtung derselben in der Narova	„ 0.35
19. A. Born (Polen): Erhebung über Sinkstoff- und Geschiebeführung in Flussläufen mit besonderer Berücksichtigung des Weichselstromes in seinem Unterlaufe	„ 0.40
20. M. Matakiewicz (Polen): Sur les coefficients de la formule Chezy	„ 0.15
21. A. Tammekann (Estland): Das Relief und die Abflussverhältnisse in Estland	„ 0.15
22. A. Vitols (Lettland): Une solution possible du problème concernant l'écoulement des eaux pluviales d'un plan incliné	„ 0.70
23. A. Vitols (Lettland): Über den Einfluss der Trägheitskräfte in dem Versickerungsprozesse des auf die Erdoberfläche gelangenden Wassers	„ 0.40
24. A. Wellner (Estland): Kennzeichnende Zahlenwerte einiger Abflussgebiete Estlands	„ 0.35
25. A. Lepik (Estland): Die Abflussnormen der Bodenentwässerung Estlands	„ 0.25
26. K. Frisch (Estland): Beziehung des Abflusses zu den Niederschlägen im Embachflussgebiete	„ 0.35
27. P. Stakle (Lettland): Resultate der Wassermengenmessungen und die Abflusseinheiten in den Flussgebieten Lettlands	„ 0.60
28. T. Zubrzycki (Polen): Die periodischen Wasserstandsschwankungen der fließenden Gewässer Polens	„ 0.25
29. E. Blizniak (Russland): L'établissement des facteurs hydrologiques dans les calculs hydrotechniques	„ 0.20
30. V. Timonoff (Russland): La rôle des laboratoires hydrotechniques dans le domaine de l'hydrologie	„ 0.15
31. V. Timonoff (Russland): Le formulaire d'une rivière	„ 0.15
32. E. Tilzen (Estland): Die hydraulischen Grundlagen der Peipusregulierung	„ 0.30
33. K. Keltser (Estland): Die Wasserkraftanlage Linnamägi am Fluss Jaggowal	„ 0.25
3-bis Axel Wallén (Schweden): Rapport présenté à la II Conférence Baltique d'hydrologie et d'hydrométrie	„ 0.25

SISEVETE UURIMISE ANDMED:

I. Eesti hüdrograafia ülevaade	„ 5.—
II. Narvajõe uurimise andmed ja veejõu kasutamise kava	„ 6.—
III. Ülemaalsed loodimsed	„ 1.—
IV. Sisevete kaart	„ 1.—
V. Sisevete uurimise büroo aastaraamat 1923.	„ 3.—
VI. Narva-Jõesuu sadama olud 1923/1924. uurimise andmetel	„ 2.25
VII. Sisevete uurimise büroo aastaraamat 1924.	„ 3.—
VIII. Pärnujõgi ja tema veejõud	„ 3.—
IX. Sisevete uurimise büroo aastaraamat 1925.	„ 3.—
X. Sisevete uurimise büroo aastaraamat 1926.	„ 3.—
XI. Sisevete uurimise büroo aastaraamat 1927.	„ 3.—

LADU: TALLINN, RAHUKOHTU, 1. SISEVETE UURIMISE JUHATAJA.



SAKU ÕLLETEHAS A/S.

Õlu

ja

mõdu

P E A L A D U

TALLINN, SUUR KLOOSTRI TÄN. Nr. 10/12

Kõnetraadid 17-48 ja 32-86