

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. 9

September 1930.

9. aastakäik

SISU: E. Jõgi: Maaturu olukorrast Eestis. — J. Verus: II üleilmlik jõukonverents. — H. Thomasson: Permanentkattega maanteedest. — H. Bööläu: XII Rahvusvaheline arhitektide kongress. — Tehnika teateid. — Kroonika. — Bibliograafia.

INHALT: E. Jõgi: Über die Bewegung der Grundstückspreise in Estland. — J. Verus: II Weltkraftkonferenz. — H. Thomasson: Permanente Strassenbeläge. — H. Bööläu: XII internat. Architektenkongress. — Technische Nachrichten. — Chronik. — Bibliographie.

Maaturu olukorrast Eestis.

Dipl.-ins. E. Jõgi.

Eesti Maapanga tegevuse alal on mul võimalus olnud mitme aasta jooksul koguda andmeid maakotade ostu-müügi hindade kohta. Sarnaste andmete kogumise eesmärgiks oli maaturu olukorra lähem tundma õppimine, eestkätt hindamise aluse leidmise otstarbel. Enne kui asuda maakotade ostu-müügi hindade analüüsimisele, tahaks lühidalt peatuda andmete kogumise viisi enese juures, et selgusele jõuda, missugune täpsus oleks kogutud andmetel ja kuivõrt tõsiselt võiksime võtta statistiliste andmete lõputulemusi. Maakotade erihindamise otstarbel olen läbi sõitnud kaugelt suurem osa meie valdadest, kusjuures mõnes vallas on tulnud mitmel korral viibida. Käsi-käes maakotade hindamisega olen kogunud andmeid müüdüd maakotade üle järgmiste küsimuste alusel — maakoha asend: vald, mis mõistast talu eraldatud; maakoha omandamise viis (vabal kokkuleppel, oksjonilt), aasta, hind; turu seisukord: talu kaugus linnast, raudteestaamast, meiereist; hoonete seisukord: hea, keskmine, vilets; mitmest tükist koosneb krunt; kas oli müüdüd talu metsa, tööstusettevõteteid jne., mis ostu-müügi hinna peale mõju avaldasid; müügi põhjus; kelielt saadud andmed. Müügi juhuseid, kus maahinnale mõjusid erakorralised olud (tööstus, mets, hoonete puudumine, erakorraline teede seisukord jne.) sellel määral, nagu need teada olid, ei ole statistiliseks ümbertöötamiseks kasutatud. Suur osa müüdüd taludest olen Eesti Maapangale koha peal ära hinnanud, mille tõttu mul on võimalus olnud nende müügiobjektidega põhjalikult tutvuneda. Koha peal saadud andmed olen samas vallas ehk lähikorras viibimisel teiste isikute kaudu kontrollinud. Kontrollandmed on, peale mõne üksiku juhuse, kus väikesed kõrvalekaldumised ette tulid, esialgsete andmetega kooskõlas olnud. Mis puutub oksjonilt müüdüd talude müügi hindadesse, siis on need täiendavalt võe-

tud katastri ametist kinnistusjaoskondade teatelehtedest kinnisvarade üleminekute asjas uute omanikkudele, mis eneses ka andmeid kinnisvarade ülemineku viisi (oksjon, ostu-müük, kinkleping, pärandusjagamise leping jne.) ja hinna kohta sisaldavad. Samuti on ka katastri ameti andmetest võetud müüdüd maakotade kinnitusnumbrid ja pindala andmed: üldsuurus, põllumaa suurus, tulukusüksuste arv (puhtakasu rublad, adrad). Müüdüd talude üle kogutud andmetel arvasin välja iga müügiobjekti kohta hind ühe tiinu üldsuuruse, ühe puhtakasu rubla ja ühe tiinu põllumaa kohta ühes vastava heina- ja karjamaaga. Põhja-Eestis määrasin puhtakasu rublade arv kas kinnisvarade hindamise ameti poolt viimastel aastatel teostatud maade klassitise ja endise Liivimaa katastri ameti poolt välja töötatud maa tulukusnormide andmetel või adrade järele, vastavalt 0,01 adra = 2,5 puhtakasu rublale. Statistiliseks ümbertöötamiseks liigitasin maakotade ostu-müügi juhused maakotade järele; igas maakonnas raioonide järele, vastavalt kaugusele maakonna linnast; igas raioonis gruppide järele, vastavalt hoonete seisukorrale (hea, keskmine, vilets, tundmata). Igas grupis asetasin müügi juhused maakotade suuruse järele. I. raiooni arvasin maakohad kaugusega kuni 10 km, II. raiooni kaugusega 10—25 km ja III. raiooni üle 25 km maakonna linnast. Kuigi raioonidesse jagamisel võtsin üldiselt aluseks kaugus maakonna linnast, tuli mõnel juhusel kõrvale kalduda sellest põhimõttest, ja maakot raudtee, alevi ehk linna läheduse tõttu asetada kõrgemasse raiooni, kui seda kaugus maakonna linnast lubas (Elva, Rāpina, Mõisaküla jne. ümbrus). Maakoha kauguse linnast määrasin mitte linnu lennus, vaid maanteed mööda. Juhustel, kus puudusid andmed talu kauguse kohta linnast, arvasin kauguseks mõisa kauguse Richteri Baltimaa adresskalendri järele 1913.

aastal. Kokku kasutasin statistiliseks ümber-
töötamiseks 244 ostu-müügi juhust, milledest
153 kuulus Lõuna- ja 91 Põhja-Eestisse. Kir-
jeldatud teel liigitatud ostu-müügi juhuste and-
metest tuletasin keskmised hinnad 1 maakoha,
1 tiinu üldsuuruse, 1 puhtakasu rubla ja ühe
tiinu põllumaa kohta ühes vastava heina- ja
karjamaaga, iga grupi, iga raiooni, iga maa-
konna, Lõuna-Eesti, Põhja-Eesti ja lõpuks kogu
riigi kohta eraldi.

(Vaata tabel nr.nr. 1 ja 2.)

**Tabel 2. Maakohtade ostu-müügi hindade
kokkuvõte.**

Riigi osa nimetus	Müügi juhuste arv			Müügi aeg	Hind kroonides			
	Oksjoni	Vaba müügi	Kokku		Üldine	1 tiinu kohta	1 pkrb. kohta	1 tiinu põllumaa kohta
Lõuna Eesti	—	—	153	1923—1930	9378	216	86	472
	73	—	—	„	8027	198	81	441
	—	80	—	„	10728	233	90	501
	—	—	78	1923—1928	8885	207	87	468
	—	—	41	1928	10452	229	85	476
Põhja Eesti	—	—	91	1923—1930	5267	149	67	758
	57	—	—	„	4584	136	59	724
	—	34	—	„	6413	172	81	814
	—	—	40	1923—1928	5183	148	68	777
	—	—	21	1928	5016	153	62	766
Kogu riigi kohta	—	—	244	1923—1930	7851	191	79	578
	130	—	—	„	6517	170	71	564
	—	114	—	„	9441	215	87	594
	—	—	118	1923—1928	7630	187	81	573
	—	—	61	1928	8611	203	77	576
—	—	63	1929	7433	187	78	596	

Sarnane maakohtade ostu-müügi hindade
analüüsimine võimaldab selgitada palju hin-
damise alasse puutuvaid tähtsaid küsimusi.

On üldiselt teada, et uute hoonete püstita-
mine talule rohkem maksma läheb, kui see maa-
koht ühes hoonetega müügi korral maksaks.
Selle tõttu kuulub tihti arvamist, et maal enes-
el käesoleval ajal üldse mingisugust väärtust
ei ole, kuna maakoha müügi hind vaevalt talu
hoonete hinnale võrdub. Teisest küljest on
teada, et ka maal ilma hooneteta oma ette vää-
rtus on (asundustalud, ilma hooneteta müüda-
vad maa-alad). Tekib küsimus, mil määral
mõjutab maakohtade ostu-müügi hinde hoonete
väärtus. Küsimuse lahendamise otstarbel ase-
tasin ühesugustes majandustingimustes (ühes
raioonis) asuvate talude ostu-müügi juhused

- 1) Aidu vallas (II. r.) müüdi 1927. a. 19 tiinu maad, sellest 9 t. põldu; hind 131 kr. tiin.
- 2) Võhma „ (III. r.) „ 1928. a. 28 „ „ „ 10 „ „ „ 141 „ „
- 3) Avinurme v. (III. r.) „ 1928. a. 25 „ „ „ 6 „ „ „ 130 „ „
- 4) Toolamaa v. (III. r.) „ 1929. a. 37 „ „ „ 7 „ „ „ 135 „ „
- 5) Leebiku v. (III. r.) „ 1925. a. 15 „ „ „ 8 „ „ „ 183 „ „

Linna kauguse mõju leidmiseks võrdleme
hoonete seisukorra poolest ühte ja samasse
gruppi kuuluvaid talude keskmisi maahinde I.
ja III. raioonis. Hindade vahe võrdleme ilma

gruppidesse, vastavalt hoonete seisukorrale:
hea, keskmine, vilets. Hoonete hindamisel võt-
sin aluseks, et viletsate hoonete väärtus võrdub
1/4-le, keskmiste — 1/2-le ja heade — 3/4-le uute
hoonete väärtusest. Võrreldes maahindade
keskarvused gruppide (hoonete seisukorra) jä-
rele igas raioonis, paneme tähele, et hoonete
mõju maahindades väljendub kõige selge-
mini 1 tiinu üldpinna väärtuses, kuna seaduse-
pärased 1 puhtakasu rubla väärtuses, samuti
1 tiinu põllumaa väärtuses ühes vastava heina-
ja karjamaaga ennast vähem ilmutab. Selle tõt-
tu on edaspidises arvestuses maahinna mõõdu-
puuks võetud 1 tiinu üldpinna väärtus. Arva-
tes viletsate hoonetega grupi 1 tiinu keskmisest
hinnast hoonete arvele kuuluva hinna osa maha,
arvesse võttes hinna langust gruppides, vasta-
valt hoonete seisukorrale, leiame maa väärtuse
ilma hooneteta iga raiooni kohta eraldi. Võr-
reldes peale selle hoonete arvele kuuluvat
hinna osa maa arvele kuuluva hinna osaga,
leiame hoonete- ja maaväärtuse suhtelise vahe-
korra talude ostu-müügi hindades. Neil põ-
himõtetel ümber töötatud statistilistel and-
metel leiame, et maakohtade ostu-müügi hin-
dades moodustub hoonete arvele kuuluv hinna
osa Lõuna-Eesti kohta keskmiselt kuni 57%
vastava raiooni maahinnast ilma hooneteta.
Kui nüüd igas raioonis hoonete arvele kuu-
luvast osa maakohtade ostu-müügi hindades
võrrelda ilma hooneteta maa hinnaga, halve-
mas (kolmandas) majandusraioonis, siis võiks
arvata, et Lõuna-Eestis maakohtade ostu-müügi
hindades hoonete väärtus kuni 75% maavää-
rtusest halvemas majandusraioonis välja teeb.
Mis puutub Põhja-Eestisse, siis kujuneb seal
olukord arvatavasti analoogiliselt, kuid väheste
vaatlusandmete tõttu ei ole lõputulemusi statis-
tilistest andmetest tuletatud.

Võrreldes ühesugustesse gruppidesse kuu-
vaid keskmisi maahinde raioonide järele, leia-
me linna kauguse mõju maakohtade ostu-müügi
hindades. Linna kauguse mõju avaldub maakoht-
tade ostu-müügi hindades kõige selgemini 1 tiin-
u üldpinna väärtuses. Arvates heade hoonete
väärtuseks 75%, keskmiste hoonete väärtuseks
50% ja viletsate hoonete väärtuseks 25% maa-
hinnast halvemas (kolmandas) majandusraioo-
nis, leiame 1 tiinu maa väärtuse ilma hooneteta
halvemas majandusraioonis iga maakonna koha-
ta eraldi. Saadud arvudest võime tuletada ühe
tiinu maa keskmise hinna ilma hooneteta halve-
mas majandusraioonis Lõuna-Eesti kohta, mis
ümmarguselt võrduks 125 kroonile. Leitud
maaväärtuse kontrolliks toon mõningad and-
med uute põllumajandusüksuste soetamise ots-
tarbel ilma hooneteta müüdüd maa-alade kohta:

hooneteta maahinnaga, kolmandas raioonis. Sel
teel saaksime linna kauguse mõju ja ilma hoo-
neteta maaväärtuse suhtelise vahekorra maa-
kohtade ostu-müügi hindades iga maakonna

kohta eraldi. Nendest andmetest leiaksime, et linna kauguse mõju maakochtade ostu-müügi hindades Lõuna-Eestis teeks välja kuni 100% ilma hooneteta maa hinnast halvemas majandusraioonis. Arvatavasti on see % liiga suur. Praktiliselt tuleks ehk võtta linna kauguse mõju võrdseks hoonete väärtuse mõjule, s. t. kuni 75% ilma hooneteta maahinnast halvemas majandusraioonis.

1) Heade hoonetega maakoht	I. raioonis.	Hinneväärtus	= 125+94+94=313 kr. tiin.
keskm. „ „	I. „	„	= 125+94+62=281 „ „
viletsate „ „	I. „	„	= 125+94+31=250 „ „
2) heade „ „	II. „	„	= 125+47+94=266 „ „
keskm. „ „	II. „	„	= 125+47+62=234 „ „
viletsate „ „	II. „	„	= 125+47+31=203 „ „
3) heade „ „	III. „	„	= 125+ 0+94=219 „ „
keskm. „ „	III. „	„	= 125+ 0+62=187 „ „
viletsate „ „	III. „	„	= 125+ 0+31=157 „ „

Et pilti saada selle üle, kuivõrt sarnane hindamine tööoludele vastab, valime eelpool toodud andmetest välja keskmiste hoonetega va-

rustatud talude hinnad igast raioonist ja asetame neid kõrvu keskmiste hindadega igas raioonis maakondade järele. Saaksime järgm. tabeli:

Raiooni nr.	Talu hinne- väärtus ühe tiinu kohta Kr.	Talu keskm. hind 1 tiinu kohta statistilistel andmetel									
		Tartumaa		Võrumaa		Valgamaa		Viljandimaa		Pärnumaa	
		Juhuste arv	Hind Kr.	Juhuste arv	Hind Kr.	Juhuste arv	Hind Kr.	Juhuste arv	Hind Kr.	Juhuste arv	Hind Kr.
I.	281	16	267	2	289	—	—	7	231	1	249
II.	234	14	237	13	208	7	252	14	220	15	177
III.	187	24	204	3	166	3	207	21	185	13	221

Kuigi maa väärtuse, hoonete väärtuse ja linna kauguse mõju suhtelise vahekordade, samuti ka ilma hooneteta maa väärtuse kindlaks tegemisel halvemas majandusraioonis tulid ilmsiks mõningad vastolud ja hüpped statistilistes andmetes, selguvad üldjoontes siiski need piirid, millel avaldub hoonete väärtuse ja linna kauguse mõju maade ostu-müügi hindades võrdseks maa väärtusele ilma hooneteta. Võib olla, tuleb tähendatud puudusi ka vähese vaatluste arvule kirjutada, milledest tuletasin üksikute gruppide keskarvud. Statistilisel ümbertöötamisel kasutasin ka keskarvusi, mis toetusid ainult 2 vaatlusobjektile, missugust vaatlusüksuste arvu keskarvu tuletamiseks muidugi väheseks tuleb lugeda.

Et selgusele jõuda, missugust mõju avaldab maakoha suurus maade ostu-müügi hindadele, asetasin viimased gruppides maakochtade suuruse järele. Vaadeldes maahinde gruppides, selgub, et maahinna kõrgus vastavalt maa-ala suurusele tegelikkudes ostu-müügi hindades silmapaistvat seadusepärasust ei avalda, mille tõttu puudub võimalus maa-ala suuruse mõju maakochtade ostu-müügi hindades lähemalt ära määrata. Küll aga selgub, et väikse 1—10 tiinuliste maakochtade tiinu hind on tuntavamalt kõrgem 1 tiinu hinnast suuremate maakochtade juures. Et selle üle pilti saada, asetasin alljärgnevasse tabelisse kõik ostu-müügi juhused, kus üldpindala oli 1—10 tiinuni.

Maakond	Vald	Maakoha suurus tiinu	Viis	Maakoha omandamise				Hoonete seisukord
				Hind Kr.	Hind 1 tiinu kohta	Hind 1 pkrbl. kohta	Hind 1 tiinu põllumaa kohta	
Viljandi	V. Tännasilma	5,11	o. m. l.	2.000	391	217	1351	hea
		ühismaa						
Tartu	Ropka	10,23	o. m. l.	4.500	440	94	666	hea
„	Jõgeva	6,50	oksjonil	3.600	554	108	611	teadmata
„	Kõo	10,44	o. m. l.	4.000	383	182	1013	vilets
Pärnu	Jõõpre	5,25	oksjonil	1.960	373	20	429	teadmata
„	Häädemeeste	1,64	oksjonil	650	396	508	555	„
Harju	Lagedi	4,49	oksjonil	1.516	338	101	2756	„
„	Keila	7,31	o. m. l.	2.700	369	270	1800	vilets
„	Hageri	10,39	oksjonil	615	59	41	287	teadmata

Märkus: „o. m. l.“ all on mõeldud ostu-müügi leping.

Kui sellest tabelist välja arvame viimase (erakorralise) juhuse, siis teeks väiksete, 1—10 tiinuliste kruntide müügi hind 8 juhuse kohta keskmiselt välja 406 krooni 1 tiinu, 188 kr. 1 puhtakasu rubla ja 1148 krooni ühe tiinu põl-

lumaa kohta ühes vastava osa heina- ja karjamaaga. Saadud normid on tuntavalt kõrgemad keskmisest normest suuremate maakochtade juures. Sarnane nähtus on tingitud arvata- vasti asjaolust, et hoonete arvele kuuluv hinna

osa maakohtade ostu-müügi hindades on palju suurem väikeste kruntide juures, ja et sarnaste kruntide järele on suurem nõue, kuna niisuguste kruntide omandajate isikute arv on palju suurem, kui suurte kruntide juures.

Püüame nüüd selgusele jõuda, missuguse hindamise viisi järele kujunevad talude ostu-müügi hinnad ühtlasemalt, kas puhtakasu rublade arvu, üldpinna suuruse või põllumaa suuruse järele. 154-st ostu-müügi juhusest tuletatud keskarv Lõuna-Eesti kohta annab 1 puhtakasu rubla väärtuseks 86 kr., kusjuures üksikud puhtakasu rubla väärtused kõiguvad piirides 30—508 kroonini, seega oleks piiride vahe 25-kordne. 75% ühtlasemalt kujunenud ostu-müügi juhustest annab keskmiseks puhtakasu rubla väärtuseks ümmarguselt 70 krooni, kusjuures üksikud väärtused kõiguvad piirides 34—112 kroonini; seega oleks piiride vahe 3,3-kordne. Sama arvu ostu-müügi juhustest tuletatud keskarv annab 1 tiinu üldpinna väärtuseks 216 krooni, kusjuures üksikud väärtused kõiguvad piirides 52—554 kroonini; seega oleks piiride vahe 10,6 kordne. 75% ühtlasemalt kujunenud ostu-müügi juhustest annab 1 tiinu hinnaks ümmarguselt 210 krooni, kusjuures üksikud väärtused kõiguvad piirides 108—324 kroonini, seega oleks piiride vahe 3,0 kordne. 1 tiinu põllumaa väärtus ühes vastava osa heina- ja karjamaaga võrdub 472 kr., kusjuures üksikud väärtused kõiguvad piirides 80—1351 kroonini; seega oleks piiride vahe 16,9 kordne. 75% ühtlasemalt kujunenud ostu-müügi juhustest annab 1 tiinu põllumaa väärtuseks ümmarguselt 440 krooni, kusjuures üksikud väärtused kõiguvad piirides 236—661 kroonini; seega oleks piiride vahe 2,8 kordne. Põhja-Eesti kohta tuletati keskarvud 91 juhusest. Olukord kujunes seal järgmiselt: 1 puhtakasu rubla keskmine väärtus võrdub 67 kroonile, kusjuures üksikud puhtakasu rubla väärtused kõiguvad piirides 12—270 kroonini; seega oleks piiride vahe 22,5 kordne. 75% ühtlasemalt kujunenud ostu-müügi juhustest annab keskmiseks puhtakasu rubla väärtuseks ümmarguselt 50 krooni, kusjuures üksikud väärtused kõiguvad piirides 20—94 kroonini; seega oleks piiride vahe 4,7 kordne. Ühe tiinu üldpinna keskmine väärtus võrdub 149 kr., kusjuures üksikud väärtused kõiguvad piirides 49—422 kroonini; seega oleks piiride vahe 8,6 kordne. 75% ühtlasemalt kujunenud ostu-müügi juhustest annab üldpinna tiinu keskmiseks väärtuseks ümmarguselt 110 krooni, kusjuures üksikud väärtused kõiguvad piirides 45—209 kroonini, seega oleks piiride vahe 4,6 kordne. Ühe tiinu põllumaa keskmine väärtus ühes vastava heina- ja karjamaaga võrdub 758 kr., kusjuures üksikud väärtused kõiguvad piirides 116—4081 kroonini; seega oleks piiride vahe 35,2 kordne. 75% ühtlasemalt kujunenud ostu-müügi juhustest annab 1 tiinu põllumaa väärtuseks ühes vastava heina- ja karjamaaga ümmarguselt 500 krooni, kusjuures üksikud väärtused kõiguvad piirides 227—1060 kroonini; seega oleks piiride vahe 4,7 kordne. Kokkuvõetult kujuneks olukord järgmiselt:

Ostu-müügi juhuste arv	1 puhtakasu rubla			1 tiinu üldpinna			1 tiinu põllumaa, ühes vastava osa heina- ja karjamaaga		
	Väärtus kr.	Väärtuse kõikumine kr.	Väärt. piiride suhe	Väärtus kr.	Väärtuse kõikumine kr.	Väärt. piiride suhe	Väärtus kr.	Väärtuse kõikumine kr.	Väärt. piiride suhe

Lõuna-Eestis.

a) kogu ostu-müügi juhuste järele:
154 86 20-508 25 216 52-554 10,6 472 80-1351 16,9
b) 75% ühtlas.-lt kujunenud ostu-müügi juhuste järele:
115 70 34-112 3,3 210 108-324 3,0 440 236-661 2,8

Põhja-Eestis.

a) kogu ostu-müügi juhuste järele:
91 67 12-270 22,5 149 49-442 8,6 758 116-4081 35,2
b) 75% ühtlas.-lt kujunenud ostu-müügi juhuste järele:
68 50 20-94 47 110 45-209 4,6 500 227-1060 4,7

Et pilti saada selle üle, kuivõrt ühtlaselt kujunevad üksikud maade ostu-müügi hinnad Lõuna- ja Põhja-Eesti kohta tuletatud keskmisele hinnale, tegin kindlaks juhuste arvu, kus üksikute väärtuste kõrvalekaldumine keskarvust avaldus piirides 100—90%, 90—80%, 80—70% ja 100—110%, 110—120%, 120—130% keskarvu väärtusest. Saadud andmed näitavad, et puhtakasu rubla väärtused maakohtade ostu-müügi hindades ei kujune ühtlasemalt kui 1 tiinu üldpinna, või 1 tiinu põllumaa väärtused, ühes vastava osa heina- ja karjamaaga, kuigi meie seda põhjendatult võisime arvata, kuna puhtakasu rublades on väljendatud maa headuse ja turu soodustuse, kui maa tulukuse peategurite mõju. Maahinnad on Lõuna-Eestis kallimad ja ühtlasemad kui Põhja-Eestis. Puhtakasu rubla väärtuse suure kõikumise tõttu ei oleks hindamine, mis rajatud ainult puhtakasu rublade arvule, nagu see oli ette nähtud maaparanduse fodni laenude väljandmisel (R. T. 1923. a. nr. 138) kaugeltki kooskõlas maakohtade ostu-müügi hindadega.

Vabal kokkuleppel müüdud maakohtade hinnad on kõrgemad oksjonil müüdud talude hindadest. 1 tiinu hind vabal kokkuleppel müümisel on Lõuna-Eestis 18%, Põhja-Eestis 26%, ehk kogu riigi kohta ümmarguselt 25% kallim 1 tiinu hinnast oksjonil müümisel.

Et selgusele jõuda, kas maakohtade ostu-müügi hinnad on viimastel aastatel püsivat või kõikumvat ilmet kannud, asetasin ostu-müügi juhused gruppidesse müügi aastate järele. I. gruppi koondati müügi juhused 1923.—1927. a., II. gruppi — 1928. a. ja III. gruppi 1929. a. kohta. Iga grupi kohta tuletasin keskmised hinnad 1 tiinu üldsuuruse, 1 puhtakasu rubla ja 1 tiinu põllumaa kohta. Nendest selgub, et maakohtade ostu-müügi hinnad Eestis kuni käesoleva aastani püsivat ilmet on kannud, olgugi et massiline asundustalude müük ja põllumajanduse ikaldusaastad lubasid ennustada maahindade langust. Selgub ka suhteline vahekord maahindades Lõuna- ja Põhja-Eestis. Talude müügi juhuste arv on viimastel aastatel tublisti kasvanud. Eraldi elav on maade müük olnud paremate maade- ja majandusraioonides (Tartu ümbrus, Viljandimaal). Koguni väike on maade müük olnud kultuuriliselt madalamal järjel seisvates maanurkades (Lääne- ja Saaremaal).

Võrreldes Lõuna- ja Põhja-Eestis müüdud talude keskmisi hinna ja pindala andmeid oma vahel, saaksime alljärgneva tabeli:

Lõuna-Eesti talud:					Põhja-Eesti talud:				
Ostu-müügi juhuste arv	Keskmine hind kr.	Keskmine suurus tiinu	Keskmine põllumaa suurus tiinu	Põllumaa % üldpinnast	Ostu-müügi juhuste arv	Keskmine hind kr.	Keskmine suurus tiinu	Keskmine põllumaa suurus tiinu	Põllumaa % üldpinnast
153	9.378	43,42	19,86	44,72	91	5.267	35,35	6,95	19,66

Tabelist selgub, et Lõuna-Eestis on maksetud talude eest keskmiselt kaks korda enam kui Põhja-Eestis, ja keskmine Lõuna-Eesti talu sisaldas eneses võrdselt talu üldsuurusele kaks korda rohkem põllumaad kui Põhja-Eestis.

Küsimuse selgitamiseks, kuivõrt maahind Eestis endise Vene ajaga tõusnud või langenud, kogusin viimastel aastatel müüdnud talude kohta kinnistusjaoskondadest andmeid sama talude veneaegsete ostu-müügi hindade kohta, kusjuures rubla ja krooni suhe tuletamiseks maahindades võtsin arvesse ainult müügi juhused 1890. a. (Kinnistusjaoskondade asutamine) kuni 1915. aastani. Ka sellesse ajajärku kuuluvatest ostu-müügi juhustest on statistilisel ümbertöötamisel välja jäetud kõik erakorralised juhused, mille kohta võis oletada, et need selleaegse maahindade tasapinna üle õiget pilti ei paku, nagu kroonu käest ostetud maade hin-

nad, sugulusvahekorras olevate isikute vahel sõlmitud ostu-müügi juhused, samuti ka müügi hinnad, mis ei kuulunud täpselt ühele ja samale müügi objektile (vahepealsed maa-alade eraldamised jne.). Sel teel kasutasin rubla ja krooni suhe tuletamiseks maahindades 74 ostu-müügi juhust, mis andsid rubla ja krooni suhe keskmiseks väärtuseks 1,52. Tuletatud rubla-krooni suhe täpsus oleneb muidugi sellest, kuivõrt usaldusväärilised on kinnistusregistrisse kantud veneaegsed ostu-müügi hinnad. Arvesse võttes, et maakohtade kinnistuse maks veneajal oli poole võrra vähem kui nüüd, võime arvata, et kinnistusregistrisse kantud veneaegsed maakohtade ostu-müügi hinnad tööoludele enam-vähem ligidal seisavad. Kui nüüd leitud rubla-krooni suhe osutub tõenäoliseks, siis võime kinnitada, et maahind võrdselt endise veneajaga on ümmarguselt 25% võrra langenud.

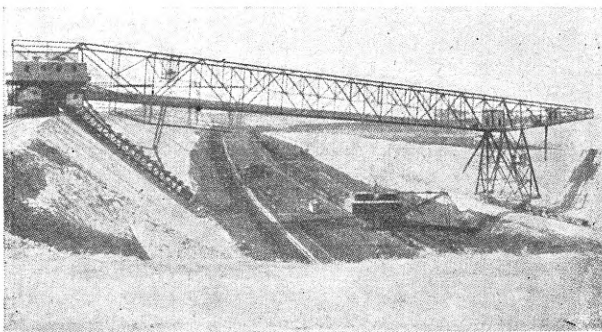
II ülemaailmik jõukonverents.

Dipl.-ins. J. Verus.

(I järg).

Kõvad kütteained, nende saamine ja ümbertöötamine.

Sektsioon 12. Kütteainete väljavõtmisel on tunduvalt suurenenud igasugune mehaniseerimine. Maa-alustes kaevandustes suureneb laadimismasinade ja lintedasivijate tarvitamine, lahtistes kaevandustes baggerite, transportsildade ja suurruumvagunite tarvitamine. Joon. 1. on näha suur transportsild mulla äraviimiseks pruunsöe lademete pealt põiki üle kaevanduse teisele poolele tühja ruumi täitmi-



Joon. 1.

seks. Bagger toob mulla ülesse, muld antakse üle transportlindile ning viimane viib mulla mööda silda teisele poolele. Lahtistes pruunsöe kaevandustes Golpas on tarvitusel transportsild, mille pikkus ühes baggersillaga on 370 m, mootorite võimsus on 3245 KW. Edasiande võime on 2760 m³/t. pestud mulda. Lahtised

kaevandused oli senini peamiselt pruunsöe ja õlikivide väljavõtmiseks, viimasel ajal on ka kivisütt välja võetud lahtistes kaevandustes, näiteks Põhja-Ameerikas võeti 1928. a. lahtistes kaevandustes rasvastsütt 18,2 milj. t., s. o. 4% süte üldtoodangust.

Kütteainete ettevalmistusel on üheks suurimaks ülesandeks käesoleval ajal vabastamine tuhast. Kahjuks on tuha kõrvaldamine kütteainest veel seotud suurte raskustega. Dr. Lessingi andmetel, Londonist, toimitakse Inglismaal järgmiselt kivisöe vabastamiseks tuhast: tolm kõrvaldatakse õhu abil ja tuhk settimise teel. Sarnaselt puhastatud süsi sisaldada tuhka ainult 1—3%, kuna puhastamata söes on tuhka 3—15%. Meie põlevkivi sisaldab tuhka 35—40%. Kui süte juures hakkatakse pöörama suurt tähelepanu tuha kõrvaldamisele, siis meie põlevkivi juures oleks tuha kõrvaldamine palju tähtsam! Tuha kogu ja sulamistemperatuur mõjuvad tunduvalt küttekolde võimsusele. Head meetodid tuha sulamisprotsesside ettemääramiseks küttekolde puuduvad veel. Kindlaks on tehtud, et väikesed lubja lisandid tuhas juba alandavad tuha sulamistemperatuuri; samuti alandavad sulamistemperatuuri kivisöe tuhas ettetulevad rauaoksüüdid.

Ikka enam ja enam tuldakse arusaamisele, et kütteained on tarvis osta mitte ainult markide järele, vaid kindlate omaduste järele ning hind tuleb maksta vastavalt omadustele. Sakslane *Wiessner* esitas Saksa sütenõukogu nimel järgmised sihtjooned süte jaotuseks omaduste järele: söed jagada kahte gruppi — kõvad ja

pehmed. Kõvad söed oleks kütteväärtusega 8000 kuni 8900 kalorit ja sisaldaks antratsiit-, ääsi- ja lahju süsa. Pehmed söed oleks rasvased-, leegi- ja gaasileegisöed, kütteväärtusega alla 8000 kal., alumine piir oleks kindlaks määrata. Analüüsimisel tuleks kindlaks jääda ühele allpool nimetatud määramisele: 1. kütteväärtuse määramisele, nagu seni toimitud Saksamaal, 2. vee, tuha, lendavate olluste jne. määramisele, nagu harilikult toimitakse Ameerikas. 3. põlemisväärtuse määramisele, nagu võetud tarvitusele viimasel ajal. Inglased *R. Burrows* ja *N. Simpkin* oma referaadis „The Sale on Coal under Specification“ soovivad rahvusvaheliselt kindlaks määrata süte sordid, nende omadused, proovide võtmise ja analüüside meetodid.

Kütteainete tagavarade ja tarvituse kohta maailmas ülevaate saamiseks toon andmeid koostatud *F. Beckeri* poolt, aluseks võttes Londonis 1929. a. avaldatud „Power Resources of the World“. Kivi- ja pruunsüte tagavarasid kuni 2 kilomeetri sügavuseni hinnatakse kogusummas 5.750.000 milj. tonnile, tooresõlide tagavarasid ainult 6.150 milj. tonnile.

Süsi võeti välja 1928. a. 1.309 milj. t., s. o. 0,23% tagavaradest, tooresõli saadi 1928. a. 188,5 milj. t., s. o. 3,1% maailma tagavaradest. Õlide tarvitamine aga suureneb väga kiirel sammul. Mootorite tarvitus liikumisabinõudel: jõuvankritel, laevadel, lennukitel ja veduritel, on arenenud viimasel kümnel aastal ennenägemata kiirusega. Jõuvankrite üldarv maailmas 1929. a. oli 35 milj. üksust kogu võimsusega ümmarguselt 700 miljoni hobujõudu, sealjuures Euroopas oli 4,6 milj. ja Ameerikas 28,7 milj. jõuvankrit. Ehitusel olevate laevade kogumahust on 55% mahtu ehitatavatel mootor-laevadel. Lennukite mootorite ehitus areneb jõudsasti. Peale liikumisabinõude on mootor suuresti levinenud põllumajanduses. Näiteks meil Eestis oli 1929. a. 645 traktorit ja 1700 mootorit, kuna kümne aasta eest olid ainult üksikud. Saksamaal olid põllumajanduses tarvitusel 1925. a. 14.400 traktorit ja 37.500 mootorit. Vedelkütteainest võib puudus tekkida. Rahvaste ning riikide tähelepanu suundub suurel määral sellele, kuidas poliitiliselt kindlustada omale tooresõli välju ja tehniliselt saada kõvadest kütteainetest õlisid.

Viimast küsimust arutati kui „kõvade kütteainete“ sektsioonis, samuti veel erilises, 28-mas sektsioonis „Looduslikud ja kunstlikult saadud õlid“. Vaatame kokkuvõtlikult mõlemate sektsioonide töid vedelate ainete saamise üle kõvadest kütteainetest. Prantslane *Leroux* esitas andmeid *kivisöe* utmise katsete üle temperatuuride juures 650—950°C, survete all 1—6 at., ühes ja ilma vesinikuta. Temperatuuride tõusmisel nimetatud piirides tõuseb uttegaaside väljatulek 2-kordselt, surve suurenemisel langeda gaaside väljatulek. Vesiniku juuresolekul sünnib gaasi hüdreerimine, kusjuures parim väärtus gaasidel saadakse 750°C ümber. Tõrva kogule ja omadustele mõjuda surve ja vesinik võrdlemisi vähe. Ammoniaagi väljatulek suurenedu ühes temperatuuri ja surve tõus-

misega, erilisel vesiniku juuresolekul. Jaapanis on katseid tehtud jaapani kivisöe utmisega madalatel temperatuuridel õlide saamiseks, mis oleks kõlbulikum kasutamiseks mootorites. Katseid tehti horisontaal Thysseni keerlevas trummlis ja vertikaalsetes Davidson retortides. Saksamaal tehakse katseid *pruunsöe* utmisega, kusjuures müügi produktina saadakse peamiselt tõrva. Suuremas utmisprooviseades Horbkes, Saksamaal, lastakse päevas läbi 100 t. pruunsütt; tõrva saadakse sealjuures parafiini sisaldavusega ümm. 15% ja tardumispunktiga 42—43°C. *Õlikivide* utmise üle oli esitatud mitu referaati. Eesti esindajate prof. Kogermanni ja Robertsji poolt oli esitatud 2 ettekanne Eesti õlikivi utmise ja destilleerimise edusammude üle, mis äratasid suurt tähelepanu. Prof. Kogermann valiti ka 28-ma sektsiooni abiesimeheks. Jaapanis, Fushunis töötab alates 1928. aastast katseade jaapani õlikivi utmiseks. Päevas lastakse läbi 4000 t. õlikivi, õli saadakse 6%. Utmisest jäänud õlikivi jäämused sisaldavad kuni 5% põlevat ainet, mida muudetakse gaasiks ning gaasi kasutatakse, kui lisasoojust, õlide destilleerimisel. Itaalias tehakse katseid lubjaliste bituumeniliste kivide utmisega õlide saamiseks. Ettetoodud andmetest on näha, et kõvasti tehakse tööd õlide saamiseks kõvadest kütteainetest. Meie õlikivist on õlide väljatulek võrdlemisi kõrge, nimelt tööstusoludes ümm. 18—21%. Tehnilisest küljest võime küll julgesti öelda, et kapital peab asuma meie õlikivi kasutamisele suurel määral.

Aurukatlad ja küttekolded. Sektsioon 11.

Küttehnik üheks lähemaks ülesandeks on suurendada põlemiskiirust, nagu väljendas sakslane prof. *Aufhäuser*. Põlemiskiiruse suurenemisega muutuvad küttekolded vähemaks ja odavamaks. Kiiruse suurenemine oleneb tunduvalt kütteaine olekust koki sündimisel. Kütteaine lendavad ollused põlevad kiiresti, kõvade olluste põlemine aga oleneb põlemata ollusest ja kütteaine üldisest koostisjõust (Stehkraft).

Küttekollete võimed on suuresti edenenud viimasel ajal. Mehaanilistes kolletes põletatakse 350—400 kg. sütt 1m² restipinnale 1 tunnis, meil Eestis oludes 100—200 kg. kivi-sütt, põlevkivi 150—300 kg. Kollete põlemisruumi koormatuse kohta annab *Fish*, Põhja-Ameerika Ühendriikidest, järgmisi andmeid: 450.000—540.000 kal./m³,t. mehaan. restide juures ja 270.000—320.000 kal./m³,t. tolmu-kütte juures. Suurema võimsuse saamiseks küttekoldes tarvitatakse kunstlikku tõmmet, eelsoendatud õhu viimist restide alla ja peale, peamiselt aga võetakse tarvitusele suured ja kõrge põlemisruumid, varustatud külgedelt ja tagapoolt jahutusveetorudega. Õhu eelsoendus temperatuuri kõrgust peetakse kohaseks 180—220°C piirides ahelrestide juures, tolmu-kütte jaoks ei ole veel kujunenud kindlaid piire.

Kas tolmu- või mehaanilised kolded? Küsimus ei ole veel lahenenud lõpulikult. Ameerikas eelistatakse tolmu-kütet ainult suurimatale

katelüksustele. Saksamaal ehitatakse praegu Berliinis „Westi“ jõujaamas suurimatele katelüksustele mehaanilised kolded, kuna kogemused tolmu-kütega Berliini „Klingenbergi“ jõujaamas ei annud vist täiesti rahuldavaid tagajärgi. Mehaanilised kolded võimaldavad nüüd kütteaine suurt läbilaset, kõrget kasukraadi, head reguleerimist ja võrdlemisi suurt kohanemist mitmesugustele kütteainetele. Eriliselt levinevad viimasel ajal kütteainet altlukkavad restid (Unterschubroste) „stoker“ tüüpi alamväärtuslistele sütele on võrdlemisi kohased tagasilukkavad restid (Rückschubroste). Tolmu-küte juures ei ole veel lahenenud küsimus, mis on kasulik, kas üksik või tsentraal jahvatus- ja kuivatusseade. Prof. Ramzin, Moskvast, teatas küll katsete üle, mis näitasid, et antratsiit ja lahjade süte juures on üksikud jahvatusseaded majanduslikult kasulikud.

Aurukatlad. Katelde arenemise tähelepanuväärseteks tunnuseks on üleminek kõrgetele survetele, kõrgetele temperatuuridele, suurtele üksustele küttepinnaga suhtes ja suurtele aurutusvõimetele.

Aurukatelde surved Saksamaal hoiduvad suuremal määral kuni 40 at.-ni, kõrgemad surved tulevad tarvitusele pikamisi, üksikutel juhtudel. Ameerikas on paljudes jõujaamades täiesti rahuldavalt töötanud 3—4 aastat aurukatlad survega 84 kuni 100 at., näiteks Edgari jõujaamas survetega 85 at. Kõrgeim tarvitusel olev katla surve on 224 at. Bensonkatlas Euroopas Siemensi kaablitehases Berliinis. Eestis on kõrgeim surve 35 at. Järvakandi klaasivabriku moodsa jõujaama Escher & Wyss'i firma poolt ehitatud järskveetorudega kateldes.

Auru ülekuumenduse temperatuuridega on ülesmündud kuni 500°C Löffleri süsteemi katelde juures, Eestis on tarvitusel 400—420°C uuemate Babcock & Wilcoxi katelde juures. Kõrgete auru temperatuuride tarvitus seadis üles eri tingimused katlaterase suhtes. Saksa terasetööstus on välja töötanud erilised teras-sordid, millel on kõrge vastupidavus rebenemisele kõrgetel temperatuuridel ja hea pealmiskilevastupidavus (Zunderbeständigkeit). Käes-

oleval ajal on Saksa suurkatelvaldajate ühingu käimas katsed erilisanditega terassortidega (legierte Stähle). Senini on leitud, et ülekuumendaja torude jaoks on üheks vastuvõetavaks materjaliks *molybdänteras*, nimelt 0,3% molybdäni lisandiga ühes või ilma chromi lisandita.

Küttepinnaga pooltest on suurimad aurukatlad Euroopas praegu ülesseadmisel Berliinis uues jõujaamas „West“, küttepinnaga 2400 m², Ameerikas on tarvitusel katlad küttepinnaga 3000 m². Eestis on suurimad statsionaar katlad Põhja puupapi ja tselluloose ning Ulila jõujaamas 435 m², Bobcock & Wilcoxi firma poolt ehitatud. Meie sõjalaevade aurukatelde küttepinnad ulatuvad 800 m² piirideni.

Küttepindade aurutusvõimet on tunduvalt tõstetud kiirgamispindade suurendamisega. Prof. Ramzini andmetel kantakse kütteaine soojusest aurule üle kiirgamise teel katlapindadele 60 kuni 85% soojust. Sakslane Zeuner teatas sektsiooni koosolekul, et Böhleni jõujaamas suurendati põlemiskambri kiirgamispinda 170 m² pealt 448 m²-le katla küttepinnaga juures üldiselt ümm. 1700 m². Katla auruand tõusis selle ümberehituse tõttu 75% võrra, nimelt 80 t./tunn. pealt 145 t./tunn., ja kasukraad 80% pealt 84%-le. Prantslane Rauber, Pariisist, teatas ühest uuest ehitusviisist aurutusvõime tõstmiseks, nimelt veetorudele keedetakse elektriliselt peale ribad ja seega tõstetakse küttepinnaga aurutamise võimet 100 kuni 150 kg/m²,t. ja kogu katla auruandi kuni 150 t./tunn. Eestis on harilikud küttepinnaga aurutusvõimed 20 kuni 35 kg/m²,t., Saksamaa suurematel kateldel tõuseb kuni 60—70 kg/m²,t.

Katelde tegevuse reguleerimiseks võetakse tarvitusele kas täiesti automaatne reguleerimine või osaline automaatreguleerimine ainult vee ja põlemisõhu suhtes või käsitsi reguleerimine elektrilise ülekandega kaugemalt „katelde juhtimiskohalt“. Üldiselt on domineeriv veel käsitsi reguleerimine iga katla juures eraldi, tingimata aga on ülesseatud paljud aparaadid katla ja küttekolde tegevuse jälgimiseks.

(Järgneb)

Permanentkattega maanteedest.

Dipl.-ins. H. Thomasson, Malmö.

Peaosa maanteede võrgust moodustavad harilikult kruusa- või killustikteed. Neid teetüüpe nimetatakse *lihtsateks teedeks*. Tehniliselt õige korrashoiu juures need kruusa- ja killustik-teed võivad suurt liiklemist väljakannatada ning sellejuures siiski heas seisukorras püsida. Peab aga tähendama, et on olemas teatav piir liiklemisele lihtsatel teedel, sest tee korrashoiu kulud võivad tihti ületada majanduslikult lubatavat piiri. Niisugustel juhtudel on õigem sarnaseid teesid püsiva ehk permanentkattega varustada.

Permanentteekatted nõuavad sageli võrdlemisi kõrgeid ehituskulusid, aga mitmeaastase

vaatluse põhjal, väikeste korrashoiu kulude tõttu võib siiski permanentkattega teesid nimetada „odavateks teedeks“.

Tuleb veel teisi juhuseid ette, kus permanentkatted mitmesuguste muude põhjuste tõttu iseäranis heaks osutuvad, isegi siis, kui see ei ole tingitud suurest liiklemisest. Tänu permanentteekattele, nagu *betoon*, saab teede ümbuskond olema täitsa vaba tolmust. Sõidukid sõidavad pea mürata ning teid on kerge puhutana hoida.

Rahvamajanduslikust seisukohast peab arvesse võtma ka *kokkuhoidu liikumises*, mis sellest tuleb, et sõidukid paremal ja siledamal teel

sõidavad. Jõuvankrite remont ja kummide kulu üldsummas on palju väiksem seal, kus liikumine sünnib siledal teel. Kui veel sõiduki kulumist, bensiini tarvitust, veoloomade jõukulu jne. arvesse võtta kalkulatsioonil üleminekuks permanentteekattele, leidub, et pemanentkattete üleminek on siis õigustatud, kui uue tee korrashoiu kulud ühes protsentide ja amortisatsiooniga ning kokkuhoid transportkuludes vähemad on, kui endisel teel. Üldiselt see võib juba sündida liiklemise tihedusel 300—400 sõidukit päevas. Teedel, kus liiklemise tihedus ületab seda arvu, maanteevalitsusel, kui ka sõitjatel on kasulikum üleminna permanentteekattele. Kuna permanentteekatte ehitamise peale tarvitatav summa iga-aastaga kasvab, siis on huvitav lähemalt uurida neid tüüpe, mis võiks permanentteekatteks olla.

Üldiselt tuntud permanentteekatteid võib jagada kolme rühma: kivisillutis, tsement-betoonkate, asfalt- ja tõrvatud kate.

Kivisillutisi on 3 tüüpi, nimelt suurtahtkivi-, väiketahutkivi- ja munakividest sillutis. Nendest kolmest tüübist Rootsi maateedel tarvitatakse peamiselt väiketahutkivi-sillutist. Hästi ehitatud väikekivi sillutis on väga hea. Pealispinna augud võivad tekkida sellest, et tee alus mitte küllalt ühetasane pole.

Asfaltbetoon võeti tarvitusele aastat 15 tagasi ning teatavate tingimuste juures ta vastab nõuetele. Aluskeha asfaltbetooni jaoks peab väga hoolikalt teetama; väga tähtis on, et alus täitsa ühetasane oleks, mille tõttu asfaltbetooni ühepaksuse kihina võib valmistada ilma, et pealispinnas lained tekiksid. Vastupanu liikumisele asfaldi peal on veidi suurem, kui tsement-betooni peal. Asfaltbetooni korrashoiu kulud, mis suuremalt osalt ripuvad ära tee aluskihi iseloomust, on sellevastu suuremad, kui kivisillutise või betoonte omad.

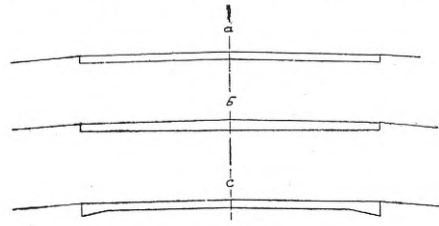
Betoontee on viimase ajani Euroopas vähe tuntud, ta on siin alles arenemisastmel, kuid tal on kõik eeldused olemas suureks arenemiseks tulevikus.

Teedeehituses betoon kui kandekiht on juba ammu tuntud, kuid alles otsekohe pealiskatena betoonteed saavutasid kuulsuse P.-A. Ühisriikides, millist maad loetakse betoonteede sünnipaigaks; on betoonteesid, mis üle 30 aasta vanad, kuid mis seni olnud vahetpidamata tarvitusel. Need teed olid pikemat aega peamiselt hobuliikumise all, millest järgneb, et betoonteed kannatavad väga hästi ka sedalaadiliikumist.

Betoontee on külmakindel, mis tegelikult sellega tõendatud, et Ameerika betoonteed, kohati üle 100 km pikad, läbistavad maakochti, kus talvel 40°C külma, ning veel ikka heas seisukorras on. Üks kõige tähtsam iseäraldus betoonteedel on, et neid võib ehitada ilma erilise teeluskihi kindlustuseta, asjaolu, mis ainult sedatüüpi teede juures maksev on. Iga teine permanentkate nõuab tingimata iseäranis hästi valmistatud aluskihti. Betoonteede juures aga betoonkate on ise kandev kiht, ning jagab rattaste survet väga suure pinna peale, nii et erisurve aluspinnaal on võrdlemisi väike.

Ajal, mil ameeriklased hakkasid betoonteid

ehitama, ei olnud veel mingeid norme ülesseatud ning loomulikult tekkis teatav kindlusetus. Lihtsalt ei teatud, kuidas konstruktiivselt niisuguseid teid ehitada. Kõige vanem konstrukt-

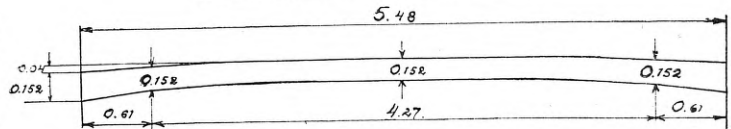


Joon. 1.

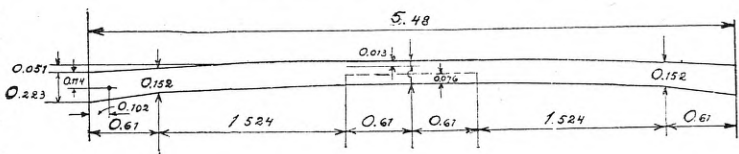
sioon on näha joon. I-a. Selles betoontekattes aga tekkisid praod, peamiselt keskkohas, ja et sellest pahest ülesaada, betoonplatet hakati keskel paksemana tegema, nagu lõikel joon. I-b näha. Vaatamata selle muudatuse peale, ilmus siiski pikkiteed pragu ja peale selle rida korraitud pragusid. Sellest pahest ülesaamiseks võeti ette põhjalikud uurimused ja katsed. Sellejuures tuldi otsusele, et betoonkate peaks servadel paksem olema, kui keskkohal, ja et üks eriline keskfuug peaks ettenähtud olema, et võimaldada platel teatavat liikumist. Sel viisil tuldi lõikele, näidatud joon. 1-c, ning seda lõiget tuleb lugeda väga kohaseks.

Joon. 2. on näha betoonteede mitmetüübilisi lõikeid, mis on väljatöötatud, kui norm-läbilõiked ehitamiseks P. A. Ühisriikides.

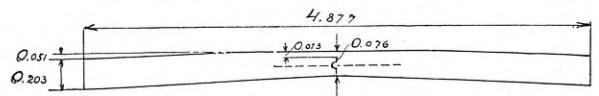
Maricopa County, Ariz.



Illinois Division of Highways.



Delaware State Highway Department.



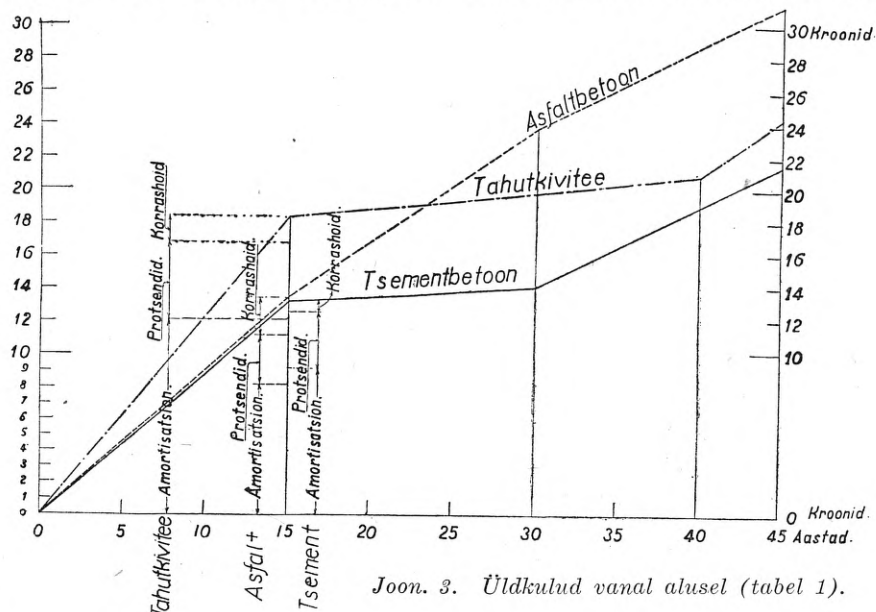
Joon. 2.

Vaadeldes lähemalt meie aega, näeme statistikast, et betoonteed on suuresti arenenud. Juba 1924. a. P. A. Ühisriikides oli ehitatud ca 400.000.000 m² betoonteid. 5 m. laiuse juures üldpikkus oli ca 80.000 km. 1923. a. algusest peale see ehitusviis on ruttu levinenud Euroopas. Ameerika ehitusviis on mõnes Euroopa riigis otsekohe võetud tarvitusele, sellevastu on aga teisi maid, kus mõnda üksikasja ehituses on muudetud. 1929. a. lõpuks oli ehitatud betoonteesid Saksamaal ca 350 km. ja Inglismaal ca 800 km. Rootsis on ehitatud 1923—

1928. a. vahel 115.000 m² betoonteesid ja 1930. üksi ca 120.000 m².

Et teatavat võrdlus-pilti saada mitmesuguste *permanentteekatete hindade* kohta, on

Nagu ülalpool tähendatud, liikumine betoonteedel on kergem, ehk teiste sõnadega *vastupanu liikumisele väiksem*, kui teistel teedel. See eriti selgub andmetest, kus on toodud bensiini



Joon. 3. Üldkulud vanal alusel (tabel 1).

toodud Rootsi tsemenditööstuse poolt alljärgnevad tabelid.

Tabel 1. Vanal alusel.

	T e e t ü ü p.		
	Tsement- betoon.	Väike ta- hutkivi.	Asfalt- betoon.
Ehituskulud 1 m ² peale, kr.	9.—	12.—	8.—
Korrashoiu kulu aastas			
1 m ² peale, „	0,05	0,10	0,15
Eluiga, aastad	30	40	15
Amortisatsiooni aeg „	15	15	15
%% kapitali pealt	5	5	5
Liikumise tihedus ca	400 sõidukit päevas.		

Tabel 2. Uuel alusel.

	T e e t ü ü p.		
	Tsement- betoon.	Väike ta- hutkivi.	Asfalt- betoon.
Ehituskulud 1 m ² peale, kr.	10.—	16.—	11.—
Korrashoiu kulu aastas			
1 m ² peale, „	0,05	0,10	0,15
Eluiga, aastad	30	40	15
Amortisatsiooni aeg „	15	15	15
%% kapitali pealt	5	5	5
Liikumise tihedus ca	400 sõidukit päevas.		

Tabelist 1. selgub, et tsementbetoontee üldkulud 15 aasta pärast kõige väiksemad on, eeldusel, et liikleb 400 sõidukit päevas ning tabelis näidatud — ehitushindadel, korrashoiu kuludel ja elueal, kui ka amortisatsiooni ja %% juures. 15 a. pärast asfaltbetoon nõuab uuendust ja sellepärast selle tee kulud 30 aasta pärast ületavad tahutkivisillutise, kui ka tsementbetoontee omi.

Tabelist 2. järgneb, et umbes 15 aasta pärast tsement-betoontee osutub ligi 15% odavam asfaltbetoonist ja üle 40% odavam kiviteest. Kolmekümne aasta pärast asfaltbetooni ja tsementbetooni hinnavahe on juba palju suurem.

kulu 5 tn autol, millega tehti juba 1917. a. põhjalikke uurimusi P. A. Ühisriikides.

Ühe liitri bensiiniga sõideti:

Betoonteedel	5	km.
Klinkerteel	4,8	„
Asfaltbetooniteel	4,0	„
Killustikteel	3,9	„
Kõva kruusateel	2,5	„

Iga teepealispind avaldab liikumisele teatavat vastupanu, mis suuremalt jaolt on teepalispinna ebatasasusest ehk konarlikkusest ja kõvadusest. Permanentkatte juures ilmuvad veel teised asjaolud.

Kruusa- ja killustik-teed avaldavad, arusaadavalt, kõige suuremat vastupanu. Permanentkatete juures esimesel silmapilgul võiks arvata, et liikumisvastupanu mitmesugustel teekatetel pea ühesugune on ning suuremat mõju ei avalda liikumiskulude arvestamisele.

Professor J. B. Davidson, põllumajandusinseneri teaduse õpetoolil Kalifornia ülikoolis, toimetab rea praktilisi katseid, et saada võrdluskatete liikumisvastupanu kohta tsementbetoonteel, asfaltbetoonteel, harilikul vee-makadamteel ning kruusateel. Nende katsete tulemuseks oli, et liikumisvastupanu kõige väiksem on tsementbetoonteel. Asfaltbetoonil liikumisvastupanu osutus märksa suuremaks, kui tsementbetoonil, ja arusaadavalt need arvud on veel suuremad killustikteel ja kruusateel.

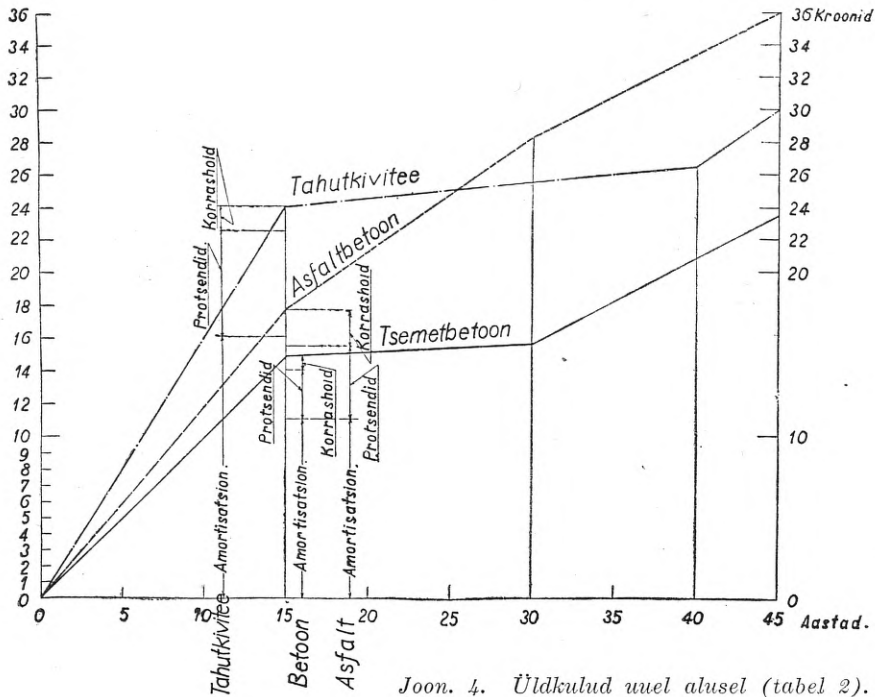
1923. a. võeti ette Jova osariigis katsed, et liikumisvastupanu mitmesugustel teedel kindlaks teha. Siinjuures leiti, et vastupanu 1 ton. liikumiskaalu peale osutus:

Kruusateedel	60	kg
Asfalt-teedel	34,8	„
Klinker-teedel	23,2	„
Tsement-betoonteedel	14,6	„

Neist võrdlusandmetest selgesti järgneb, et kõige väiksem liikumisvastupanu on betoonteedel. Selle põhjal bensiini kulu on väiksem be-

toonteedel, kui ühelgi teisel permanentkattega teel. Peale bensinikulu, kummide kulumine autoliikumisel on samuti kõige väiksem tsement-betoonteedel.

Sellepärast rahvamajanduslikust seisukor-
hast need asjaolud tulevad arvesse võtta kal-
kuleerimistel ja mitmesuguste permanenteka-
tete võrdlemisel.



Joon. 4. Üldkulud uuel alusel (tabel 2).

XII. Rahvusvaheline Arhitektide Kongress.

H. Böölau, arkit. EAÜ.

XII Rahvusvaheline Arhitektide Kongress, millest käesoleva kirjutise autor Teedeministeriumi ning poolametlikult Eesti Arhitektide ühingu esindajana osavõttis, avati pidulikult Budapestis 6. sept. 1930. Ungari Kultusminister krahv K. von Klebsbergi poolt Ungari Teaduste Akadeemia suures saalis. Kongress oli peale sõda arvu poolest teine, sest alles 1927. tulid Haagis jälle uuesti kokku kolleegid, keda nelja aasta jooksul väerind lahutas. Kongress astub kokku iga kolme aasta tagant ning kongresside vaheajal õiendab rahvusvahelise tähtsusega ühiseid arhitektkonna asju Alaline Rahvusvaheline Arhitektide Komitee (C. P. I. A.) asukohaga Pariisis. Osavõtt kongressist oli õige elav, kõikidest maailma nurkadest jõudis Budapesti kolmesaja arhitekti ümber, milledele seltsis umbes paarisajaline Ungari kolleegide pere. Oli näha esindajaid ka Austraaliast, Lõuna-Afrikast ning Ameerikast.

Kongressi algus oli pühendatud arhitektuur-näituste vaatlemisele, milliseid oli koguni kolm. Kõige suurem neist oli rahvusvaheline, mis tervet Budapesti Kunstihalle't oma alla võttis. Iga maa muretses ise oma väljapanekute ülesseadmise eest, sellepärast jättis näitus vähe kirju mulje. Õige maitserikkalt käsitletud standide (nagu näiteks Poola oma) kõrval figureerisid ka täiesti juhuslikult seintele pillutud tööd. Üldiselt tundus, et näitus oli enam laiema pub-

liku huvide kohaselt korraldatud, sest näidati ikka rohkem fassaade, perspektiive ning päevapilte, ning palju vähemal määral plaane, lõikeid j. m. s. Saksamaa standid näitasid ainult sedasama, mis kõik ajakirjanduses juba nähtud; kõige huvitavamad tööd olid väljapandud, kahtlemata, Taani, Rootsi ning Soome poolt. Kuna üldse kongressil suur vastolu „klassitsistide“ ning „modernistide“ vahel märgata oli, rahuldasiid põhjalased oma „moderniseeritud klassitsismiga“ enam-vähem kõiki. Soome andis ruumi õige mitmete arhitektide töödele, kuna teised vaid oma kuulsustega piirdusid. Modern prantslased jäid kahjuks esitamata. Õige eeskujulikkude maakoolimajade projektidega esines Grekamaa. Ungarlased panid välja suure monumentaalse platsi mudeli Szeged'is, arhitekt B. Rerrich'i valmistatud.

Teine näitus oli pühendatud ungari kolleegidele, kes n.-n. ungari rahvuslase stiili liikumist pooldavad. Kuna on püüd märgata ungaripärast ehitusstiili luua, ning Ungari rahvuslistest ehitustest peaaegu mitte midagi järelejäänud ei ole — kõik langes tatarlaste, türklaste ning teiste vaenlaste ohvriks — töötatakse kolmes suunas: eeldusel, et Soome-Ugri rahvad endistel aegadel Euroopasse idamailt rännanud, tarvitavad ühed oma teostes idamaiseid motiive; teised otsivad eeskujusid rahvariie-
test, ilutikandustest ja teistest rahvakäsitöö-

dest ning kolmandad, viimaks, leiavad mustrid nendes Reaissance'aegsetes ehitistes, mis alles hoidnud. Näitusel võis tõendada, et raskete olude peale vaatamata Ungariis raugemata energiaga edasi töötatakse ning esitatud teosed üljutavast fantaasist kõnelevad — aga ka selles, et kunstlikult rahvusepäraseid stiilisid ei looda.

Kõige väiksem ning tagasihoidlikum, ühtlasi aga vast kõige huvitavam oli kolmas näitus, mis Ungari Tehnika ülikooli üliõpilaste töödele pühendatud. Võis tähelepanna, et kuigi joonestamistehnika õpilastel õige kõrgel seisab, sellest ka tehniline ning teoreetiline ettevalmistus maha ei jää. Ülikooli Arhitektuurosakonna õpekavasid lehitsedes, tekib isegi küsimus — kas mitte ikkagi liiga palju õpilastelt ei nõuta! Tähelepanuväärne oli, et õpilasile võimalus antakse vabalt omale vastuvõetavas suunas töötada, kusjuures professorid neid ainult vaos hoiavad.

Kongressi tegelik töö oli pühendatud 5 küsimuse arutamiseks tööseanssidel, kus kõikidel kongressiliikmeil oli sõnaõigus. Kuna pikemalt debattisid ning vastuvõetud resolutsioonid äratuua pole võimalik, piirdume vaid teemide üleslugemisega:

I. Arhitektide ettevalmistamise reform — eriti toonitati rahvusmajandusteadlase ettevalmistamise vajadust.

II. Arhitektide kodad ning arhitektide ühingu — peaaegu igalt poolt peeti esimest soovitava, mõnel maal osutusid need juba loodutena; kõneldi ka rahvusvahelise arhitektide koja tarvilikkusest.

III. Rahvustevaheline Arhitektide autori õiguse kaitsmine — teemi arutamine ummistus detailidesse.

IV. Arhitektide koostöö tööstusehitiste püstitamisel — avaldati arvamist, et arhitekt peaks nii palju arusaamist omama kõikidest tööstusaladest, et tal võimalik oleks üksikute erialade huvisid kokkukõlastada ning kokku sulatada ühiseks teoseks.

V. Ehitusakustika — oli märgata vastolu kahe arvamuse vahel — esimese järgi olla võimalik lugeda akustika probleemi lahendamaks — prantslased tõid ette Salle Pleyel'i laeehituse akustilised põhjendused; teised aga kaldusid selle poole, et praeguste abinõudega probleem täiesti lahendatav ei ole, ning praktika olla juba ammugi näidanud, et saalid, mis häid proportsioone, ühtlasi ka head akustikat omavad.

Kongressi kestvusel esinesid loengutega arhitektid Höger (Hamburg) ning Bestelmeyer (München) uemast Saksa arhitektuurist, Balanos (Athen) Akropolise väljakaevamistöödest ning Totten (Washington) asulaehituslistest probleemidest ühenduses Washingtoni linna tuleviku arenemisega. Hiilgava kõnega esines arhitekt Ligeti (Budapest), kes huvitavaid

paralleeliseid kunstiajaloo ette tõi; tema arvates, on arhitektuuri ajalugu võrreldav sinusoidiga; selle tõusu osas ehitatakse hästi, kuid maalitakse halvasti; tõusu tipul on arhitektuur jõudnud hiilguse ajajärku, barokiseerub, muutub pinnaliseks ning maaliliseks, maalikunst jätab ta varjule ning kurve allapoole sihitud osas muutub kõik impressionismiks, millist Hiinas ammugi tunti ning koguni eelajaloolises kunstis kindlaks tehtud. Kuid sinusoid ei ole sihitud otsejoones, ta jookseb samuti suurema sinusoidi suunas; suurema sinusoidi perioodid oleksid eelajalooline kunst, mis lõppes impressionistlikkude maalidega Prantsusmaa koobastes ning millel olid ka oma õitse- ning alg-aeg. Antiik-tõus ja langus, keskajad ning renaissance, mis ennesõjaaegse impressionismiga lõppes. Kõneleja arvates seisame meie jällegi suurema kunsti tõusu eel, meil ongi aeg, kus hästi ehitatakse ning halvasti maalitakse.

Kongressi osavõtjatele korraldati, peale arvurikaste ametlike vastuvõtude ning koosviibimiste, kus ungari pererahvas oma äärmist lahkust ning sõbralikkust hiilgavalt demonstree ridada võis, terve rida väljasõituseid — Budapesti mägisesse ümbruskonda, Püha Margareeta saarele, ringkäike muuseumidesse, pealinna tähtsamatesse ehitistesse, kusjuures eriti parlamendihoone unustamata mulje jättis. Selle ilus vestibüül ning rikkalikudes mõõtudes hoidud marmortrepp, mis muutub kolossaalseks kolmekordse laiusega marmorist ülessekäiguks selleks, et lõppeda ümmarguse gootilise saaliga, mille võlvid kõrgele ülesse tõusevad — moodustavad sarnase arhitektoonilise ruumide grupi, millel mõjukuse poolest vähe võistlejaid. Ungari kultusministri kutsel külastasid kongressist osavõtjaid Esztergomi, kus katedraali vaadati; reis läks aurikul Donaust ülespoole.

Kongressi ajal tekkis (C. P. I. A's) mõte, mida ka kõigekülgselt kaaluti — väljaandma hakata pooleaastaselt rahvusvahelist arhitektuurrevüüd, kus igale maale saaks vähemalt neli lehekülge reserveeritud, möödaläiund poole aasta ehitustegevuse illustreerimiseks ning kirjeldamiseks. Eestile reserveeriti samuti koht ning peab lootma, et jäädes kahjuks rahvusvahelisel näitusel esitamata, meie suudame võõrasmaade kolleegidele näidata, et ka meil ehitada osatakse.

Ei tohiks tähendamata jätta, et kongressi organisatsioon oli tõesti eeskujulik ning ungarlaste vastuvõtt piirita heasüdamlik.

Läbisõidul Poolamaast, tuli kahjatseda, et meil väga hästi Saksa, Čehhi, koguni Austria ehitamiskunsti, ajakirjanduse kaudu vähemalt, tuntakse, kuid Poola uuemad ehitused on peaaegu tundmatud. Üksnes Varssavis leiduks õige palju vaatamisvääriolist!

Tehnika teateid.

NORRA PÖLLUMAJANDUSE ELEKTROFITSEERIMINE.

Dipl.-ins. B. Grünberg.

Norra elektrofiteerimine on üheks paremaks näiteks, mis võiks Eesti elektrofiteerimise kava aluseks võtta. Elanikkude tihedus on Norras 9 pro 1 km², meil 24, tähendab umbes 2,5 vähem; põllumajandus on maa rikkuse poolest palju kehvem ja siiski maa oma väikeste taludega ning alevitega on elektrofiteeritud.

Järgnevad arvud on võetud suuremas osas „Det Kgl. Selskap fra Norges vd.“

1. jaanuaril 1925. a. oli Norras juba tööle rakendatud 2000 koske, kokku 1,4 miljoni KW. 1924. a. on prototseeritud 7 miljr. KWt, tähendab iga elaniku kohta 2500 KWt, sellest 5,5 miljardi KWt läks keemia ning puutööstusele, ülejäänud 1,5 miljardi KWt rahvale valguse, soojuste ning väiketööstuse näol.

1925. a. lõpul oli elektriga varustatud 1,9 miljoni elanikku, s. t. 70% kogu elanikkude arvust, maaelanike sellest arvust oli 1,06 miljonit, mis teeb kogu riigi elanikkude arvust 57%. Siin tuleb rõhutada, et riik, kus 8—9 elanikku pro 1 km², aga mitte nagu meil 24, elektrofiteeris oma maa, tuleb vist mitte sellest, et Norra põllupidaja on rikkam või aktiivsem, aga lihtsalt sellest, et iga inimene on tänapäeval valguse ning üleüldse elektri saaduste tarvitaja. Keskmine aasta tarvidus valguse, majapidamise ning väiketööstuse näol oli 1924. a. linnades 1150 KWt ja maal 580 KWt ühe elaniku kohta. Need hiigla resultaadid (teistes Euroopa riikides on see arv 3—10 korda väiksem) on kõige pealt saavutatud tariifide abil; enamuse ostab voolu Norras makstes aasta eest ja tarvitades voolumõõtja asemel automaatkatkestajat (viper).

Keskmine aastahind 1 KW eest kõigub 100—300 kr. vehel ja on võimalus aastast tarvitada voolu 8760 t. See aasta voolu hindamine on Norra eriteadlaste arvamisest kõige tähtsam elektrofiteerimise levitamise moment. Kõige silmapaistvam Norra elektrimajandusel on põllumajanduse elektrofiteerimine.

Toome andmeid, mis 391 talu kontrollitud. 1924. aastal on neis 391 talus 1,7 miljonit KWt tarvitatud, tähendab 4300 KWt pro talu, 450 pro elanik (kõikides taludes oli 3800 elanikku) ja 21 KWt pro dekar (Dekar on 0,1 ha). Teeme nüüd ülevaate, mis otstarbeks tarvitab Norra maaelanik elektrienergiat. Põllumajanduslikud mootorid tarvitavad 1,5—3,0 KWt pro dekar; enamuse mootoreid oli töötanud separaatorite ning võimasinate liikumise vahendina. Esimesel kohal oli valgustus, 391 talus oli 21034 lampi, igas talus ligi 55 lampi; peale valguse oli installeeritud 45 kööki, 30 väikest kööki, 491 soojendamisplaati, 97 veesoojendajat ja lõpuks 382 triikrauda.

Paljudes taludes on tarvitatud elektrivoolu loomade joogivee soojendamiseks, ka tarvitatakse elektrivoolu sigade toidu keetmiseks. Voolu tarvitus viimasel juhul oli 1—3 KW 70—250 ltr. nõude jaoks. Need soojendajad on põllupidajate arvamisest erakorraliselt kasulikud.

Kokku võttes võib ütelda, et valguse ning majapidamise jaoks tarvitab iga talu 1,6 KW.

Hind valgustuse ja majapidamise jaoks on praegu järgmine:

Hind pro 1 Kwaasta valgustuse ning majapidamise jaoks Kr.

500—300

250—175

175—90

Elanikkude arv, mis selle hinnaga voolu tarvitavad.

300.000

470.000

225.000

Edasi näeme, et 391 talust 314 on oma mootorid, nendest 230 on omale isiklikult mootori ostnud, ning 100 on kahe ehk kolme talu peale kokku ostnud. 16 talus olid väikesed mootorid igapäevase tarvitamise jaoks, keskmise mootori suurus on 9,2 KW. Ülal nimetatud 230 talus oli keskmine mootori suurus 8 KW. Arva tuleb ette, et talus on rohkem kui üks mootor. Kulud seotud mootoritega teevad talu peale välja umb. 100 Kr. aastas. Taludes, kus ühiselt kahe, kolme talu peal oli üks mootor, on 55 Kr. aastas voolu peale kulutatud.

Enamuse mootoreid on rehepeksumasinate teenistuses olnud.

Nüüd anname väikse ülevaate sellest, mis tehakse vooluga 20—30 ha suurustes taludes.

284 talus, kus rehepeksumasinad elektrivooluga on käinud, on 1923. a. 29.000.000 kg. vilja läbi pekstud, tähendab, umbes 10 tn pro talu.

Moodsamad rehepeksumasinad käivad 6—8 KW mootoritega tarvitades umbes 6 KWt 1000. kg. vilja peksemise peale. Keskmine talu tarvitab viljapeksmiseks 60 KWt, umbes 3—4 päeva jooksul, teised masinad, mis peksemisega seotud olid, tarvitavad 2—3 KWt sama aja jooksul.

233 talus on puusaagimise masinad installeeritud, igaüks 3—4 KW mootoriga, kusjuures iga saag tarvitab 100 KWt aastas. 40 talu on käimapanud veepumbad mootoritega à 0,2—3 KW, talus pumbati päevas umb. 3000 ltr. vett ning kulutati aastas 400 KWt.

Voolu tarvitus oleneb Norras, esiteks, sellest, et ta igaühel kättesaadav on ning, teiseks, tariifikatsioonist. Vooluhind kõigub 0,12—0,6 Kr. pro 1 KWt, kõige rohkem aga võetakse aastahind. Mõned elektrijaamad võtavad hinna iga ha eest, harilikult on 0,5—0,6 Kr. maks elektrofiteeritud talus pro dekar, ehk 5—6 Kr. pro ha.; selles tariifisüsteemis on aga ette nähtud, et minimaalne maks ei tohi olla alla 15 krooni. Aastahind 1 KW eest põllumajanduses kõigub 90—120 Kr. vahel; nimetatud 391 talus, tarvitati 4—5 KW talu peale.

Linnade ümbruskonnas (Oslo, Bergen) läheb palju voolu triiphoonete soojendamiseks.

Tutvunedes Norra põllumajanduse oludega, on imeküllik kui meil räägitakse, et põllupidaja on nõrk voolutarvitaja. Meie põllumees on sama põllumees nagu norralane, vahe on ainult selles, et ühele pakutakse voolu, teisele mitte.

Meie suured sõbralikud kontsessioonäärid kardavad Narva koske väljaehitada, üteldes, et Eestis pole voolu tarvitajaid. Kahjuks need vist liiga väha tunnevad põllumajanduse elektrofiteerimist Norras, õigem ei taha tunda; ning ka liiga väha tunnevad meie maa olusid ja järeldavad ikka, et Eesti on nagu ta oli orjaajal.

ALKOHOL MOOTORITE KÜTTEAINENA.

Praegu, kus meil kõne all piirituse üleproduktiooni kasutamiseviiside otsimine, ei ole huvitusest vaa-delda piirituse muutmist kõlblikumaks kütteinena.

Kõige suurema kalorite arvu annab veest vaba absoluutne alkohol, mille valmistamine välismaal, kus seda tarvitatakse mootorite kütteenaina, võtab ikka suurema ulatuse. Uuima vahetpidamata talitusviisi piirituse ümbertöötamiseks absoluutseks veestvabaks alkoholiks on välja töötanud tuntud keemiatehas E. Merck, Darmstadtis.

See talitusviis seisab selles, et normaalne piiritus rektifitseeritakse ühe nõndanimetatud väljatõmbe keha juurelisamisel rõhu all. Talitusviisi hea käigu jaoks on tähtis väljatõmbe keha valik. Merck'i talitusviisi tarvis on kõige kohasemaks osutunud bensiin, mis keeb 90—100° vahel, ja millele on lahustusabinõuna juurelisatud 30—40% bensooli.

Teisest küljest on ettepanud tarvitada väljatõmbe kehana bensooli segu bensiiniga, mis keeb 100—101° vahel. Niisugust bensiini on aga väga raske muretseda. Edasi on näidatud võimaluse peale tarvitada väljatõmbe kehana bensiini, mis keeb 80° juures ja sellele juurde lisada bensooli. Töödel 80° juures keeva bensiiniga on aga kaotused suuremad, kui kõrgema temperatuuri juures keevate bensiinidega.

Merck'i talitusviis (Eesti patent nr. 733) on praktikas tarvitatavaks osutunud.

Oleks väga soovitatav katseid teha Eesti bensiiniga piirituse veest vabastamiseks, missuguste katsete korradaminekul avaneksid suuremad väljavaated meie piirituse kasutamiseks.

T.



Tartu—Narva maanteel Lohusuu silla rakendus. Tartum. 25. IX. 1930
 Lohusuu sild, Tartu—Narva I kl. maanteel, üle Avijõe. Raudbetoon tala kahe avausega à 11.5 m. Sambad raudkivi müüritis betoonalusel väiarostvärgiga. Ehitatakse kuivale maale, kus jõgi õkvendatakse. Ehitustööd alati aprillis s. a. Tala betoneeriti 25.—27.sept. Tellingutest vabastamine on määratud 25. oktobriks ja sõiduks avamine 1. novembriks. Sild läheb maksma ühes teetammiga ja jõe õkvendamisega umbes 45.000 Kr. Järeelvalve — Tartu maa-insener J. Lenzius. (Foto maant. insp. V. Nemirovitš-Dantšenko).

EHITUSSEADUSTIKU KAVA.

(Välja töötanud Teedeministeerium.)

Seni on Eestis maksev veneaegne Ehitusseadus (Ustav stroitelnoi — S. K. XII köide, 1 jagu). Tema peaosa moodustavad määrused kroonu ehituste tarvis; samuti on temas kirikute ja teiste sarnaste avalikkude ehituste püstitamise juures tähelepandavate nõuete loetlus. Eraehitustesse puutuvaid määrusi on õige vähe; nende kohta pani seadus maksma ainult hädatarvilikud kitsendused.

Vaatamata sellele, et seadus on kaua muutusteta jäänud, võis tema alusel ikkagi ehitusi takistamata püstitada. Eriti peab allakriipsutama, et ei olnud mingit vahet äparduste protsendis, mis juhtusid laialt reglamenteeritud kroonu ehituste juures, pea-aegu reglamenteerimata era-tsiiviehituste juures ja

ainult kaudselt ehitusseaduse alla kuuluvat tööstusehituste juures.

Sellest tuleb järeldada, et tarvidust selle seaduse asetamiseks uuega, milles ülesseatud koguni uued põhimõtted ja ettenähtud uued ja suured kitsendused kodanikkudele ehituste ja üldse maapinna kasutamise suhtes — ei ole. Soovitatav oleks ehk praegu maksva ja juba kodanikkudele sissejuurdunud seaduse uus väljaanne, nimelt selles osas, mis meie maal maksev, ilma selle osata, mis käsitleb arvepidamist kroonu ehituste juures, mille koht võiks parem olla arvepidamisseaduses (Ustav sčetnoi).

Teedeministeerium on aga arvanud tarvilikuks kokku seada mitte ehitusseaduse, vaid „seadustiku“ kava (millegi pärast „eelkava“), mis jätab arvesse võtmata ülaltoodud põhjendused.

Selle kava üldiseks iseloomustamiseks peab ütleva: Kavatsesetav seadus on liig pikk. Kui võtta veel seda arvesse, et seaduse täiendamiseks on ette nähtud terve rida määrusi, siis tekib nii suur koguteos ehituseaduse alal, mida harilik surelik kunagi ei suuda küllaldaselt tundma õppida, et teda iseseisvalt, ilma juristi abita, kasutada.

Tundub läbilugemisel, et $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ tervest seadusest võiks julgesti trükkimata jätta, siis saaks temast seadus, mida ehituse alal tegutsevad isikud ka kasutada võiks, mille tõttu tekiks vähem kohtuprotsesse ja võiks väheneda ka komisjonide ja ametnikkude arv, mis praegusel keedul esitatud seaduse teostamisel suur saab olema. Seaduse keel on raske ja mõte paljudes kohtades segane.

Eelnõu tahab läbi viia (§ 122), et Teedeministeriumil oleks ülem võim *kõigi* ehituste üle kogu riigis; seda võimu delegeerib tema ka omavalitsustele. Sellepärast, et puudub seletuskiri, ei ole selged need motiivid, mis seda võimuhääramist õigustavad. Ei ole senini kaebusi olnud, et need ehitused, mida tehti teiste ametkondade kontrolli all, oleks halvemad olnud, kui Teminsi valve alused ehitused. Eriti, mis puutub tööstuse (ka mäetööstuse) ehitustesse, siis peavad need vastama peaaegu mitte „ilu“ ja „mulje“ nõuetele, millised käesolevas eelnõus tikuvad liig domineerima, vaid ainult tööstuse otstarbetele. Ja seda otstarbet võivad tunda paremini muidugi eriteadlased, kes ametis vastavates ametkondades, kus nad ka nende eriehituste plaanid oma muu töö kõrval läbi vaatavad. Teedeministerium tahab nüüd oma koosseisu ka sarnaseid eriteadlasi ülesvõtta (§ 122 lõpp), nõnda luues uusi, asjatuid ametkonde, kuna teistes ametkondades vastavad ametnikud, kes seni tööstuse-, kaitseväge- jne. ehitusi kinnitasid, ometi alles jääma peavad, sest neil on seal ka teised tähtsad ülesanded, milledest üks on vältav tööstuse või kaitseväge eriasutuste järele valvamine. Mõnda sarnase asutuse projekti muudetakse ehituse ajal ilmunud uute asjaolude tõttu mitmele korrale, eriti juhusel, kui on tegemist uute, ennem olemata vabrikutega. Siis on võimata alati tulla muudatuste projektidega läbi terve instantside rea kuni Teedeministeriumini, et saada projektile kinnitust. Tööstuse sisseseadetel ja nendest tingitud ehitustel on sagedasti tööstuslike saladuse iseloom, mida tööstuse inspeksioon on seadusega kohustatud salajas pidama, kuna Teedeministeriumi ehitusvalve ametnikel sarnane kohustus puudub. Muidugi on sarnane saladusvaheld vahetevahel veelgi tarvilikum kaitseväge ehituste suhtes. Ei saa vastu olla, et Teedeministerium juhiks kõiki kroonu *tsiviilehitusi*, kuid sarnase korralduse võib teha Vabariigi Valitsus ja seadust selleks tarvis pole.

Laiutamise tendents on avalik ka § 114. ettenähtud komisjoni asutamise kavas, — komisjon, mis oleks superarbitrini „kunstilistes“ küsimustes, millede kohta üldse (§ 116) kohtussegi ei taheta kaevata lubada! Kuid arvesse võttes seda, kuivõrd *isiklikud* on ilumõisted, peaks kindlasti andma võimalust kaitsta ennast, kui nõutakse mõnele isiklikule ilumõistele ohvriks toomast elamu ratsionaalsust otstarbekohasust ja mugavust.

Üldse üksiku isiku tegevusvabadust tahab eelnõu kitsendada palju suuremal määral, kui see ennem oli. Siin peaks ikkagi jääma ainult nende kitsenduste piiridesse, mida lubasid senised seadused, ja edaspidiseid kitsendusi, kui nad üldse *tõsistes* huvides tarvilikud,

lubada ainult *võõrandamise* korras, vastava tasu eest.

Võõrandamise korranähtud umbes sarnased reeglid, nagu nad on Kohtuministeriumi võõrandamise seaduse kavas, kuid mis lähevad märksa lahkumisele praegusest korrast. On juba vahe selles *võimuses*, kes sundvõõrandamise käsu annab. Praegu otsustab seda seaduseandja, eelnõu tahab anda seda võimu kõrgemale administratiivasutusele (Vab. Valitsusele). Silmaspidades, et võõrandamisetepanekute läbivaatamine Riigikogus võimaldab asja mitmekülgsemalt, ka ajalehtedel, valgustada, kuna Vab. Valitsuse kinnine asjaajamine seda ei võimalda, tuleks sarnast hella asja, kui expropriatio, teha ikkagi ainult seaduseandlises korras.

Sellepärast ei saa ka tõsiselt asuda käesoleva „seadustiku“ 9, 10 ja 11 osa arutamisele, enne, kui pole kindlad „Kinnisvarade sundvõõrandamise seaduse“ (võrdle eelnõu § 203) põhijoonedki.

Samast sundvõõrandamise korrast ripub ära ka „ehituskoormuste“ (8. osa) registreerimise kord. Näib, et koormuste registreerimisega saaks väga hästi toime vanad kinnistusjaoskonnad ja pole mitte tarvis jällegi laiutamist: oleks tarvis omavalitsustel sisse seada uued ametid (§ 133). Ise küsimus on veel see, kas omavalitsused sarnase kinnitusraamatupidamisega üldse hakkama saaksid.

Tuleb arvesse võtta ka seda, et sellel, kes teatava kinnisvara koormatusest huvitatud, tuleks kavas ettenähtud korra juures andmeid hankida juba *kahest* asutusest, kuna seni sellega kinnistusjaoskonnas üksi toime saadi.

Üksikud märkused on tehtud kava vastavate paragrahvide juures, kus märgitud ka sagedad vastolud seaduses eneses. Mõnda märkust esile tõstes, leiame „I osana“ eraldatud esimestest kolmest paragrahvist viimase olevat: mitte „seadustiku“ maksuvuse piirkonda“ määravana, vaid *alevikkude* piirkonda, millede kohta aga see § ise ütleb *olevat* seaduse (v. viimane lõige). Ka oma segase redaktsiooni tõttu on hea see § jätta välja.

2. osa räägib asjust, milledele ei tahaks panna pealkirjaks „ehitusseadus“. See on teatav *maakorraldamine*, mida siin tahetakse läbi viia. Enam sobiks ehk siin sõna *pindade* (pro maa-alade) liigitamine. Kui see osa peaks jääma, siis ainult suuremate kupüüridega (§§ 5, 6, 9, 14, 16, 18 ja osaliselt teised §§).

3. osa käsitleb asulate ehitusplaane. Ka siin peaks täiesti välja jätma §§ 41, 42, 50, 5p, 52. „Ehitusmääruste“ hooleks tahetakse siin jätta hulk asju. Nende „ehitusmääruste“ kohta puudub aga selgus, *kuivõrt* nemad on üldiselt terve riigi kohta (Teminsi määrused) ja mis asjus võivad neid anda omavalitsused. Ei ole arvata, et meil Eestis suuresti erineks üksikud riigi osad, nii et oleks suur tarvidus kohalikkude ehitusmääruste järele. Peaks kohaliste omavalitsuste õigusi „ehitusmääruste“ väljaandmisel *piirama* hästi kitsaste raamidega.

Täiesti segaste mõistete: „omakultuur“, „ruumiline mõju“, „linna üldine reljeef“ seadusesse toomine jäägu ära.

4. osa käsitleb liikumiseks määratud pindade (uulitsate ja platside) ehitamise juriidilist külge. Ka siin on § 63, mis välja jätta tarvis, samuti võib ka mõnd teist §-i lühendada.

5-s osa kannab pealkirja: „ehituseeskirjad“. Need on aga puudulikud ja seda puudust peavad parandama „ehitusmäärused“. Kuid on tarvilik, et seadus määraks

ära mõned piirid, näit. § 71 pp. 4, 7, 75, 85, 2. ja 3. lõige, 93 viimane lõige, 95.

6. osa on „ehitusvalve“, mis mitte ei väljenda siia kõiki kogutud paragrahvide sisu. Osa neist võiks nimetada ka „ehituseeskirjadeks“. Kuid siin peaks palju lühendama ja parandama. Koguni mahakustutada tuleks §§ 108, 110, 111, 112, 114, 116, 119.

7. osa räägib erandite tegemisest sel puhul, kui ehitusnõuded „liiga karmid“. Ei oleks seda osa tarviski, kui see „karmus“ muist seaduse osadest välja jätta.

8. osa — „ehituskoormused“ jäägu koguni välja.

9. osa — „kruntide ümberkorraldamine“ on nimelt eht „maakorraldus“ ja võiks parem „ehitusseadusest“ välja jääda. Kui ta ka vastavais seadustes ilmuks, siis on ta võimata esitatud kujul. Kui parandada ja lühendada tema 1-st peatükki, jättes välja mõned võimatud väited jne., siis tuleks ümberkorraldamistoiming teha samas korras, nagu tehakse sundvõõrandamise juures, nii et „ümberkorraldamistoimetus“ kõik välja jäägu; samuti on asjata reguleerida ümberkorraldamise kava kokkuseadmise korda — seda määraks ümberkorraldamise *tarvidus* kui üldhuvi..

Osad 10 ja 11 ei kuulu eriti ehitusseadusse, vaid on üldised võõrandamiseseadusega.

Kokkuvõttes peab tunnistama, et seadusekava on niivõrd puudulik, et tema esitamist Riigikogule kudagi pooldada ei saa; tema parandamine on peaaegu võimata ja lihtsam oleks koguda kokku ja puhastada asjatust ballastist praegu maksev seadus, mis on rohkem meile kohane. (E. I. Ü. teaduslikus komisjonis tehtud märkused.)

K.

Teedeministeeriumis kinnitati: Nõmme rinnalaste kodu karantiini hoone projekt — projekti koostaja teg. arhitekt Tõnis Mikkelson; Võõpsu alevi planeerimise kava, kava koostaja maamõõtja A. Tihonov — kava fikseerib juba väljakujunenud seisukorda, jättes kõrvale igasugusi tulevikuvõimalusi, sest oodata Võõpsu alevi suurenemist, põhjust ei olegi; Petseri linna vanadekodu projekti, millise koostaja dipl. ins. Anatoli Rozanski; Nõmme kopsuhaigete sanatooriumi laiendamise projekt, projekti koostaja Erich Jacoby, dipl. arh. E. A. Ü. — projektiga on ette nähtud praeguse asutise peaaegu kolmekordne suurenemine.

Kroonika.

E. I. Ü. korraldas referaadi koosolekud 19. sept. ja 3. okt. teemil: „II üleilmliku jõukonverentsi tööst, eriti soojusmajandusest“. Refereeris J. Verus. Hra referent andis väga huvitava ja põhjaliku ülevaate konverentsi tööst, tõmmates paralleele meie oludest ja juhtides tähelepanu kavakindlustusele meie soojus- ja jõumajanduse korraldamisel.

Bibliograafia.

TÖÖ TEADUSLIK ORGANISEERIMINE.

White, Leonard, D.

The influence of American Business Administration on Municipal Administration. Atti del III^o Congresso Internazionale di Organizzazione Scientifica del Lavoro. Roma 1927, pp. 183—6.

White, Leonard, D.

The City Manager. Chicago, University of Chicago, P.C.B.R. 17-th December 1927, pp. 868.

Bunbury, Sir, H.N.C.B. et Rothwell, James, H.C.B.E. Efficiency as an Alternative to Control. (Summary of Discussion). Public Administration, No 2, April 1928, pp. 96—115.

Standarts of Financial Administration.

Supplement to the National Municipal Review, February 1928, New-York, p. 119.

Tognacci, Giuseppe.

L'organizzazione razionale di un servizio di stato (il pagamento delle pensioni). Atti del III^o Congresso Internazionale di Organizzazione Scientifica del Lavoro, Roma 1927, pp. 334—44.

Barnechello, Mario.

Organizzazione razionale del lavoro amministrativo. L'Unione industriale, 31 gennaio 1928.

Levi-Malvano, Mario, dott.

L'Organizzazione scientifica del lavoro e il provveditorato Generale dello Stato. L'Organizzazione Scientifica del Lavoro, Fasc. 1, Gennaio, pp. 6—17, 1928.

Molinari, Silvio.

Profili di una organizzazione scientifica del lavoro amministrativo.

Biegeleisen, Bronislaw, Ing.

Application des methodes d'organisation scientifique à l'administration publique et communale. Przeglad Organizacji, No 4, 1927, pp. 151—164.

Tissen, R.

Comment augmenter le rendement du travail dans les bureaux de l'Etat. Przeglad Organizacji, Rok. II^o 1927, No 1.

Twardo, St.

Système des rapports dans les offices de l'administration publique. Przeglad Organizacji, Rok. II, No 8, pp. 303—309.

Ditiakin, V.

Problème de l'organisation scientifique du travail dans les administrations communales. Kazan 1921, Travaux de la conférence d'organisation scientifique du travail de la ville Kazan.



Tallinna linnavalit-
suse ehituseosak.

ostab 6000 cbm.

RAUDKIVA

Tempelmaksustatud kinnised pakkumised, märgusõna all „Raudkivi“ tulevad hiljemalt 29. okt. s. a. kella 12 ehitusosakonda äraanda.

Pakkumiste kindlustuseks tuleb vähemalt 10% pakutavast hinnast linnakassasse sisse maksta ja kviitung osakonnale esitada ehk vastava summa peale pangagarantii pakkumisele juure lisada.

Lähemaid teateid saab igapäev kella 11—12 ehitusosakonnast, Nunne tän. 2.

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

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

VÄLJAANDJA EESTI INSENERIDE ÜHING.