

Energijos Komiteto Darbai

I

LIETUVOS ENERGIJOS ŪKIUI IR ŽEMĖS TURTAMS TIRTI KOMITETO LEIDINYS

K A U N A S — — — — — 1 9 3 7

Energijos Komiteto Darbai

LIETUVOS ENERGIJOS ŪKIUI IR ŽEMĖS TURTAMS TIRTI KOMITETO LEIDINYS

Redakcinė komisija: Prof. S. Kolupaila, inž. K. Rimkus, inž. J. Vidmantas
Kaunas, Ožeškienės g-vė 8 nr. (Kelių Valdyba). Telefonas 22108

1937 m.

I

1924 m. Londone įvyko pirmoji pasaulinė energijos konferencija ir įsteigtas tarptautinis biuras energijos konferencijoms ruošti.

Pasaulinių energijos konferencijų tikslas yra tyrinėti būdus, kaip ekonomiškiausiai ir racionaliausiai išnaudoti energijos šaltinius, ruošti inžinierių, mokslininkų ir pramonės atstovų pasitarimus, keistis technikos ir pramonės laimėjimais. Kitaip sakant, spręsti tarptautiniu mastu bendrus pasauliui aktualius energetikos klausimus.

Iš šių trumpai suglaustų energijos konferencijų tikslų galima matyti, kad energijos klausimai yra jau pradėti spręsti bei nagrinėti tarptautiniu mastu. Bet, žinomas dalykas, kad energijos problemos atskiruose kraštuose taip pat yra aktualios ir savo krašto ribose jos yra sprendžiamos dar su didesniu rūpestingumu.

Ypatingai svarbūs energijos klausimai yra Lietuvoje. Mat, iš vienos pusės, Lietuvos geofiziškos ir ūkiškos sąlygos dar nėra pakankamai ištirtos, o iš kitos pusės Lietuvai, kaip ūkiškai ir techniškai atsilikusiam kraštui, tenka pagreintu tempu vyti toliau pažengusius kraštus. Kraštui tokioje padėtyje esant, dažnai atsitinka tai, kad daug kas jame darosi sporadiškai, atsitiktinai, o tuo pačiu ir neracionaliai. Vienos sritys, vienos gamybos šakos gali būti neharmoningai išplečiamos, joms nukreipiama daug energijos ir kapitalo, o kitos gali likti neišplėstos, neišugdytos, nors objektingi galimūmai jas išplėsti būtų ir nemažesni. Tas pats gali atsitikti ir su energijos šaltinių bei medžiagų išnaidijimu. Vienų energijos šaltinių ir medžiagų naudojimas dėl atsitiktinių priežasčių gali būti be racionalaus pagrindo forsuojamas, o kitų apleidžiamas.

Todėl mūsų krašte, kur gamtos turtai išviso nėra gausūs ir dar pakankamai neištirti, atsiranda ypatingas reikalas planingai, sistematiškai ir racionaliai išstudijuoti energijos klausimus, kad medžiagos ir gamtos jėgos geriausiai būtų kombinuojamos su žmonių darbo jėga, su esamais krašte kapitalais bei finansiniais resursais ir kad techniškai galimūmai būtų visam kraštui naudinga prasme suderinti su ūkiškais galimūmais.

Iš pirmo pav. pasižiūrėjimo atrodo, kad krašte vis dėlto yra nemaža žemės turty, kurių išnaidijimas galėtų atpalaiduoti kraštą nuo kai kurių medžiagų importo. Taip atrodo su cementu, gipsu, sieros rūgšties gamyba, stiklu ir t. t. Šiluminės energijos šaltiniai, kad ir durpynų pavidalu, taip pat atrodo esą nemaži ir tuo tarpu neperdaugiausia naudojami. Vandens energijos, vad. baltųjų anglių, pritaikinimas taip pat laukia tikslesnio ir geriau pagrįsto sprendimo.

Bet visi tie klausimai tik apgraibomis tėra nagrinėjami. O juk nevisados yra ūkiškai racionalu naudoti savos medžiagos ir savo energijos šaltiniai. Bloga, kad ir sava medžiaga dažnai trukdo racionalų brangių mašinų naudojimą, o taip pat padaro tai, kad savo krašto gyvoji arba žmonių darbo jėga yra skriaudžiama, nes negalima jos gerai apmokėti dėl ūkiškai mažo gamybos efekto.

Šitokių ir panašių klausimų tyrimas yra gana komplikuoatas, gana sudėtingas. Tie klausimai yra susiję su daugybe kitų ekonomiškų ir techniškų klausimų, su visa ekonomine krašto politika, o neretai ir su bendrąja valstybės politika.

Energijos klausimų sistematiškas nagrinėjimas reikalingas taip pat ir dėl to, kad augantis gyventojų skaičius ir didėjantieji gyventojų kultūros bei civilizacijos reikalavimai savaimė verčia, sprendžiant panašius klausimus, būti atsargiais, tenka ypatingu jautrumu eikvoti medžiagas ir energiją, kad sporadiškai naudojami darbas, energija, iniciatyva ir kapitalai nesutrukdytų produkcijos proceso ir krašto pažangos. Be to, tokiais laikotarpiais visuomenės nuomonė yra nerami ir neretai iš tokio, kad ir gerais norais pagrįsto neramumo, iškelia nepakankamai apgalvotų ir nepakankamai išstudijuotų sumanymų bei siūlymų, nevisados suderinamų su viso krašte tikslais ir logiška evoliucija, neretai momento susijaudinimai pakeliami į principinius ir suvisuotintus reikalavimus.

Aiškus daiktas, kad tais klausimais turi rūpintis ir tyrinėti visi, kam rūpi Lietuvos gerinė ateitis ir kas yra oficialiai pašaukti tuo rūpintis: valdžia, mokslas, įstaigos, organizacijos ir atskiri asmenys. Bet daugiausia atrodo

turėtų rūpintis pats stipriausias ir atsakingiausias viešųjų reikalų rūpintojas — valstybė. Tuo labiau, kad šiandien valstybė pasidarė svarbiausias viešųjų reikalų lėmėjas, į kurią sueina ir susikoncentruoja visi krašto reikalai ir iš kurio išeina patys stipriausieji ir patys veikliausieji paskatinimai į visą kraštą.

Lietuvoje valdžios tvarkomoji kompetencija ir iniciatyva tiek ūkio, tiek kituose viešojo gyvenimo reikaluose padidėja dar ir dėl to, kad kraštas Didžiojo karo ir nepriklausomybės kovų nualintas negalėjo sukaupti nei didesnių privačių kapitalų, nei surinkti reikiamo tiems reikalams patyrimo bei išmokslinimo, nei pagaliau stipriau ir sumaniau pasireiškiančios privatinės iniciatyvos. Valstybė todėl pas mus iš pat pradžių pasidarė lemiantis krašto ūkiškų reikalų skatintojas ir tvarkytojas.

Todėl jau 1932 m. prie Susisiekimo M-jos buvo sudaryta speciali komisija hidroelektros klausimams tyrinėti. Detalesniam tyrinėjimui buvo parinktos dvi vietos Nemune prie Pažaislio ir Nery prie Klebonišio. Toms vietoms paruošti 2 detalūs ir keleta eskizinių projektų.

Tačiau projektų tolesnį vystymą žymiai sunkino apie bendrą elektros ūkį žinių trūkumas. Vėliau užėjęs sunkmetis tolesnį žingsnį — projektų realizavimą privertė atidėti. Minėtoji k-ja savo darbą baigė 1934 m., o 1936 m. vasario m. 15 d. Susisiekimo Ministerio inž. Stanišauskio iniciatyva buvo suorganizuotas Energijos Komitetas, kuriame atstovaujamos energetiką klausimais arčiau suinteresuotos šios žinybos:

Susisiekimo Ministerija	....	—	4	atst.
Vidaus Reikalų Ministerija	..	—	1	„
V. D. Universitetas	.....	—	3	„

Žemės Ūkio Ministerija	.....	—	1	atst.
Inžinierių Draugija	.....	—	1	„
Lietuvos Banko	.....	—	1	„
Finansų Ministerija	.....	—	1	„
Prekybos Pramonės rūm.	....	—	1	„
Krašto Apsaugos M-ja	.....	—	1	„
Užsienių Reikalų M-ja	.....	—	1	„

Viso 15 atst.

Be to, kooptuojami atskirų sričių specialistai. Dabartinį Energijos Komiteto kolektyvą sudaro 34 asmenys, kurie pasiskirstę į šias komisijas:

1) Žemės turtams tirti k-ja	—	4	asm.
2) Vandens reikalais	„	—	6 „
3) Šiliminė	.....	„	— 12 „
4) Elektros	.....	„	— 8 „
5) Ekonominė	.....	„	— 3 „

Energijos Komiteto darbas eina dviem kryptim:

1) bendro plano ruošimas energetikos ir žemės turtų naudojimo klausimais (tyrinėjimai, jų sistematizacija, atitinkamų įstatymų bei taisyklių projektų ruošimas, bendro energijos naudojimo, taip pat elektrifikacijos planų ruošimas ir t. t.).

2) konkrečių ir aktualiausių klausimų tyrinėjimas (konkrečiose vietose elektros stočių statybos klausimas, durpių briketavimas, cemento gamyba ir t. t.).

Pirmieji veiklos metai buvo iš dalies vidurinio organizavimosi periodas ir, kiek leido lėšos, pradėtas tiesioginis darbas, kuris yra patiktas šiame leidinyje.

Energijos Komiteto
prezidiumas.

Žemės turtams tirti komisija.

Energijos komiteto žemės turtams tirti komisijos darbai kreidos atsargai aiškinti Jėšios ir Marvos — Pyplių rajonuose.

(Darbą atliko inž. Ad. Domaševičius ir St. Šešesnulevičius, prof. Pr. Jodelė vadovaujant).

Beveik visi Lietuvos žemės paviršiaus ir gelmių tyrinėtojai mini kreidos atodangas. Prof. Pr. Jodelė pirmasis, kaip lietuvių geologas ir technologas, tyrinėjo Kauno apylinkių kreidos atodangas, ieškojo čia tinkamų pramonei kalkinių padermių. Savo knygoj „Geologiniai tyrinėjimai“ pusk. 61 — 66 jis apibūdina kreidos sudėtį ir nurodo, kad kreidos paviršius yra ledynų išvagotas ir gerokai apardytas. Savo projektuojamam cemento fabrikui jis pasirinko Merkio krantų kreidą, nes eks-

ploatacijos sąlygos pasirodė ten daug geresnės. Taip pat jo vadovaujama Statybos Medžiagų Laboratorija 1932 m. atliko gręžimo darbus Šanašos upelio slėnyje.

V. D. U. Geologijos Kabinetas yra Jėšioj atlikęs kelis gręžinius. Prof. M. Kaveckis savo knygoje „1927—30 m. Geologiniai Tyrinėjimai“ pusk. 389—393 duoda tų gręžinių profilius.

Dr. inž. J. Dalinkevičius savo darbe „Lietuvos Kreida“ pusk. 239—253 nagrinėja Jėšios kreidos kilmę, klodų susidarymą bei vėlesnį jų

ardymą. Jis patiekia daug surinktos faunos ir skiria kreidą turono skyriui, o glaukonitinius mergelingus smėlius, kurie daugely ir mūsų gręžinių buvo pasiekti, cenomanui.

Geologiniu atžvilgiu tie visi darbai turi didelės svarbos. Kreidos atsargos tuose darbuose nesiimta aiškinti ir todėl platesniu mastu kreidos suvartojimas negalėjo išsivystyti. Buvo bandyta be didesnio gręžinių skaičiaus spėti kreidos atsargą. Čia padarytos didelės klaidos. Pav. plote D manyta rasti 6 ha su 420.000 m³ kreidos, nuodugniai ištyrus terasta 4,2 ha su 229.000 m³ kreidos, taip lygiai kiekio atžvilgiu buvo netikslūs ir kiti spėjimai.

Šiuo metu aktualėjant cemento fabriko statybai svarbu tikrai žinoti, kokia kalkinių padermių atsarga yra mūsų krašte. Todėl Žemės Turtams Tirti Komisija, naudodamasi V. D. U. Statybos Medžiagų Laboratorijos personalu ir Energijos Komitetui skirtomis lėšomis, nuo birželio mėn. 24 d. iki rugpiūčio mėn. 23 d. tyrė Jėšios rajono ir nuo rugsėjo mėn. 9 d. iki rugsėjo mėn. 22 d. Marvos-Pyplių rajono kreidos atsargas.

JĖSIOS RAJONAS.

Darbas buvo atliekamas sekančiu būdu: lengvesniuojų grąžtu buvo atlikti bandomieji gręžiniai, kuriais buvo svarbu uščiuopti kur yra stambesnieji kreidos masyvai.

Remiantis tų bandomųjų gręžimų ir atodanų Jėšios krantuose daviniai, visai nuodugnai buvo tiriami turtingi kreida plotai. Seklesniais iki 7 m gręžiniais buvo apibrėžiamas kreidos paviršius, po to gilesniais gręžiniais iki 15 m kreidos klotas pergręžiamas ir surandamas jo dugnas. Seklesniuosis gręžinius stengiasi išdėstyti šachmatų tvarka kas 40 m. Tas ne visur pavyko, nes daug kur reikėjo taikytis prie vietos sąlygų ir kreidos reljefo.

Atskiruose kreidos masyvuose gilesnių gręžinių atlikta po tris — šešis, nes atlikus geodezinę nuotrauką ir apskaičiavus kreidos dugno altitudes, jos viena nuo kitos mažai tesiskyrė.

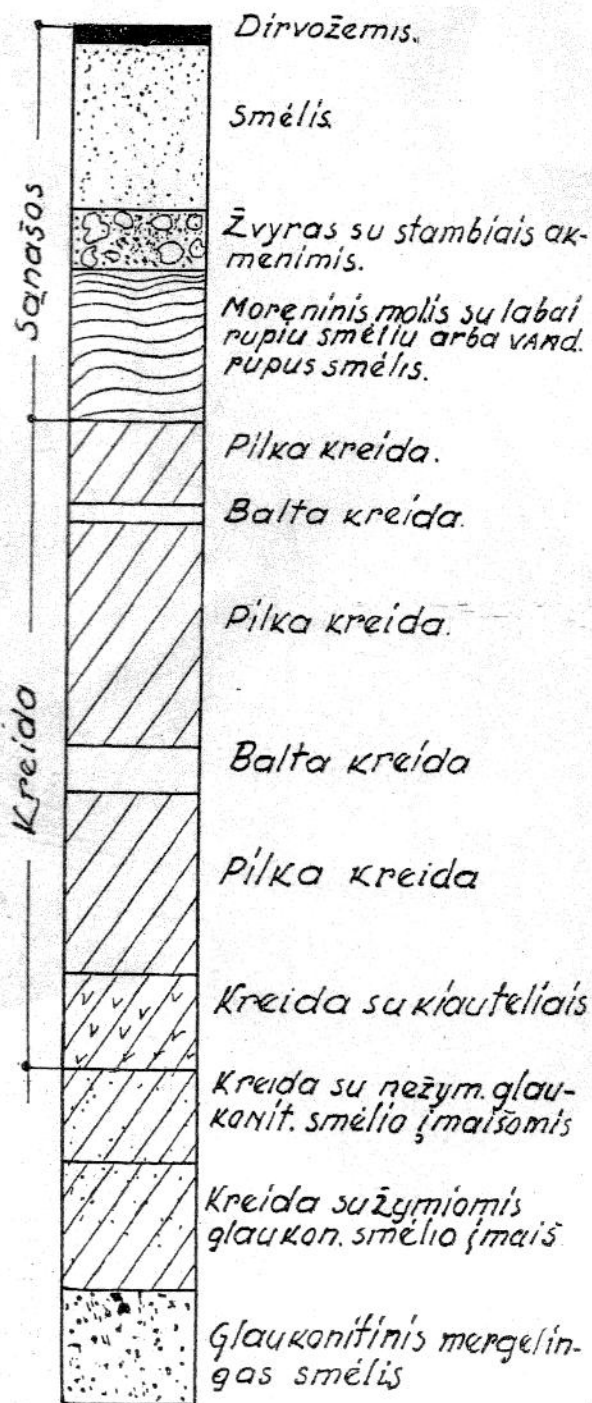
Gręžta trimis grąžtais — dviem lengvaisiais ir vienu sunkesniuojų. Viso atlikta 220 seklesnių ir 26 gilesnių gręžinių.

Darbas pradėtas Pajėsy (geležink. sustojimo vieta) ir iš ten artėta Kauno link. Aprašyme tiriamieji plotai pažymėti raidėmis A—I (žiūr. žemėlapi Nr. 1). Aptikta 10 kreidos masyvų, vieni didesni, kiti mažesni. Iš tolimesnio aprašymo aiškiai matyti, kad čia kreida klostosi atskiromis masėmis. Matyti, kad anksčiau buvęs, gal, nepertraukiamas plotas yra ledyno išvagotas ir išgraužtas.

Nustatyti gręžinių padėtį ir aiškiai apibrėžti kreidos paviršiaus ir dugno altitudes, padaryta geodezinė nuotrauka (žiūr. žemėlapis Nr. 2). Tuo būdu kreidos masyvuose 1—6 užfik-

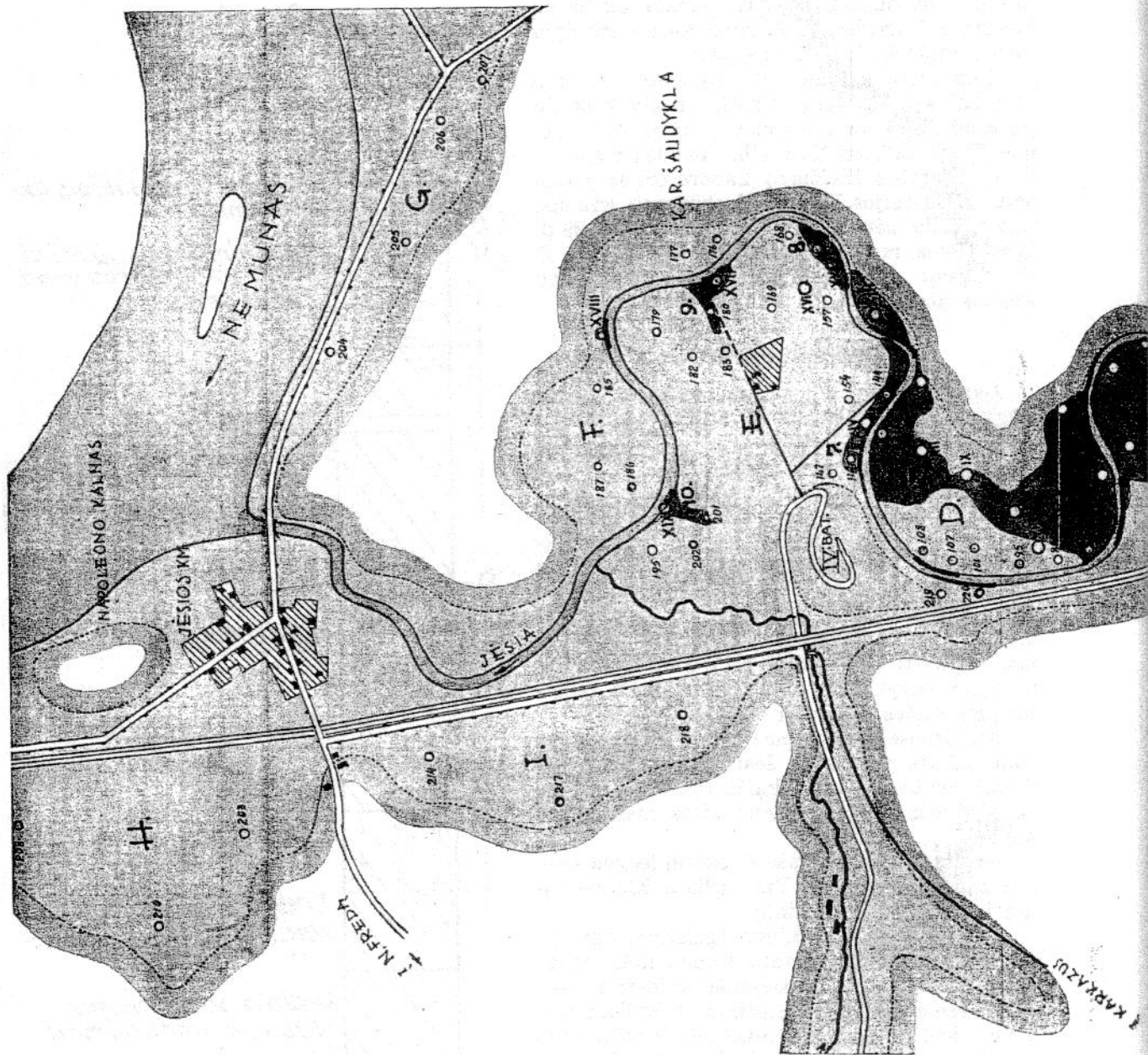
suoti vietovės reljefai, gręžinių padėtis ir altitudes. Vertikaliniai nuotrauka pririšta prie Kelių Valdybos reperių tinklo (rep. Nr. 471, tiltely prie Napoleono kalno). Nuotraukos techniški daviniai yra sutraukti atskiram sąsiuvinį, pridėtam prie žemėlapio Nr. 2.

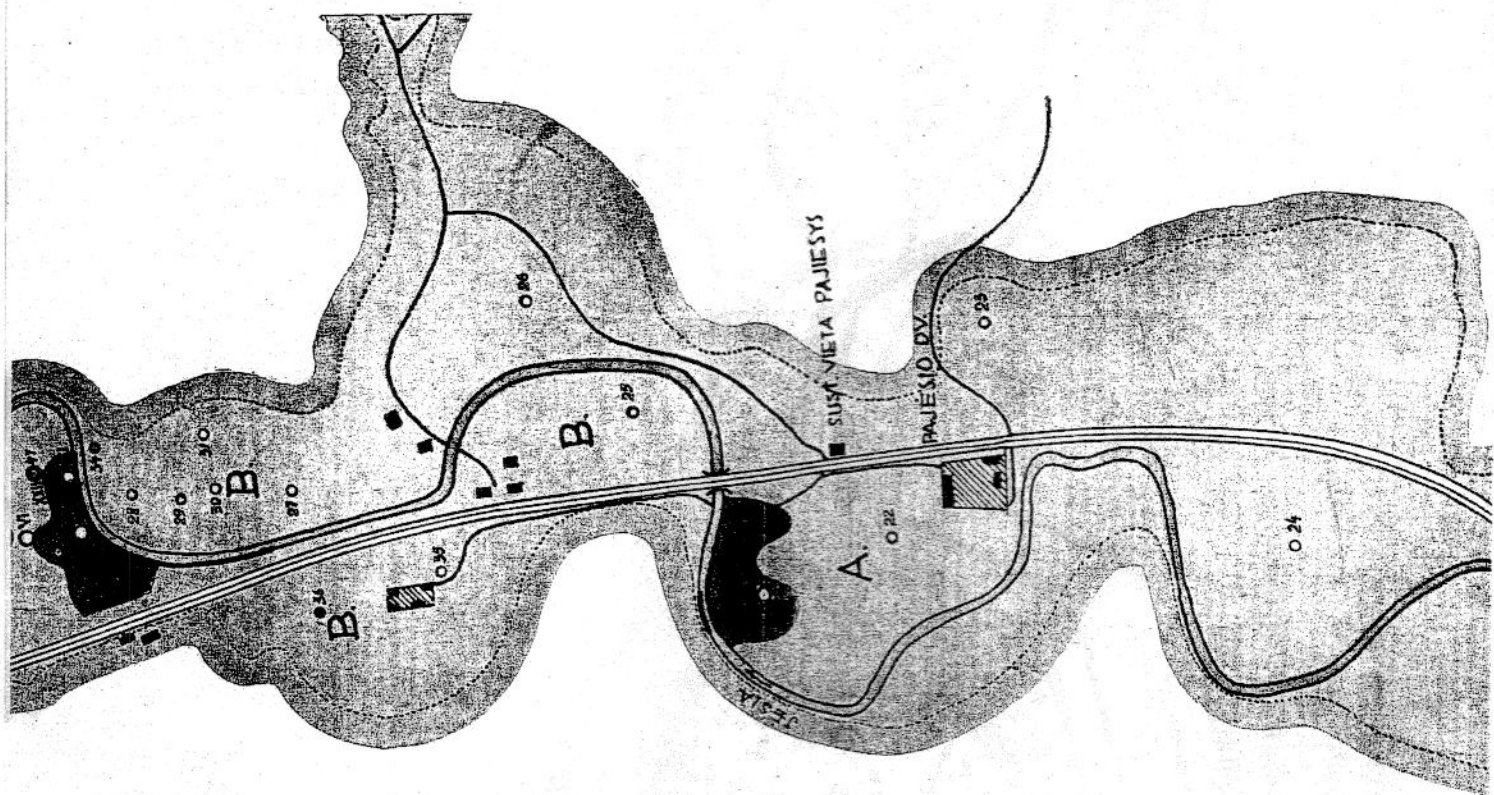
Charakteringas profilis. Iš visos eilės gręžinių gaunamas gana charakteringas čia pridėtas profilis (br. 1). Eksploatacijai tinkami plotai skaityti ten, kur sąnašų storis neviršija



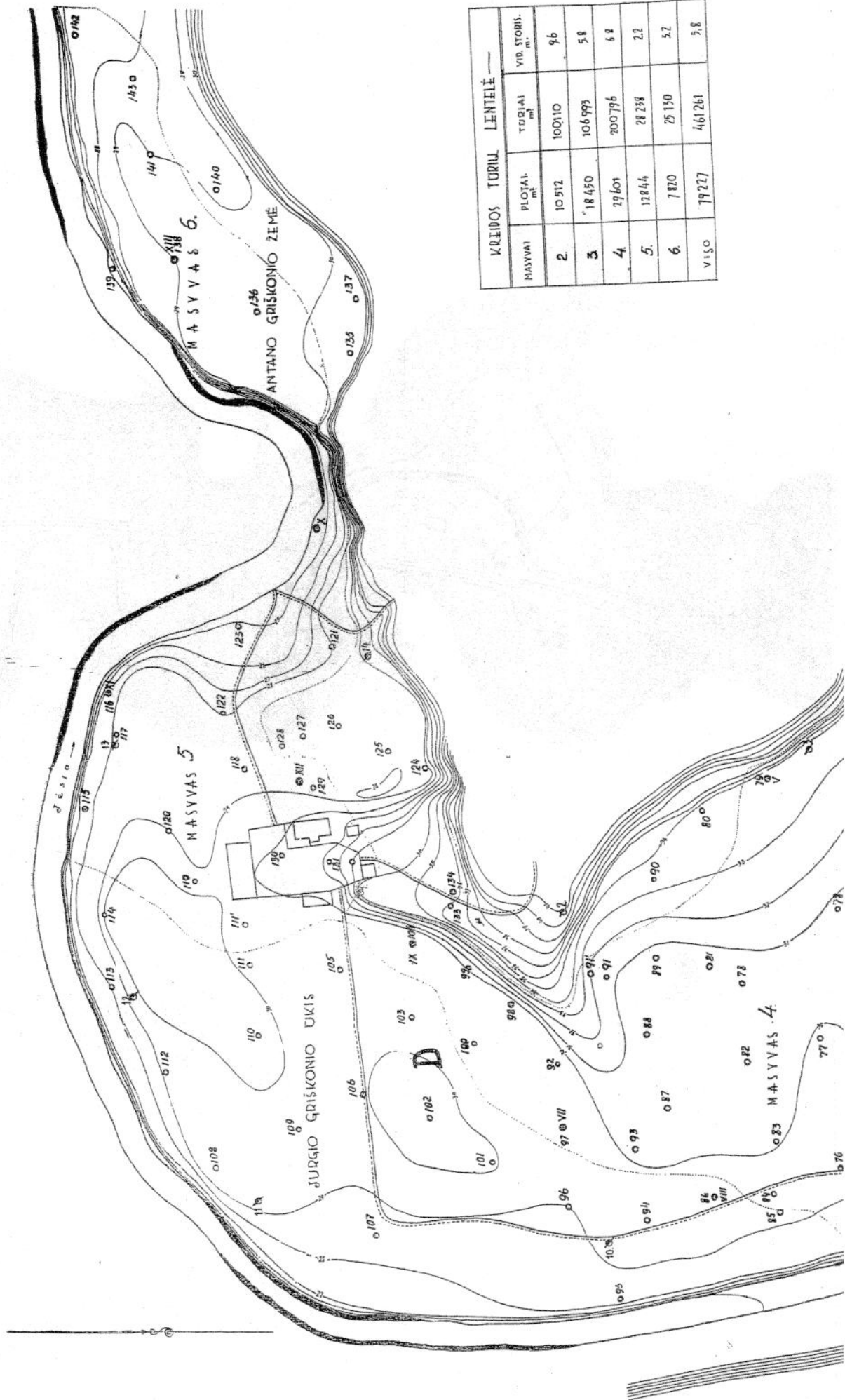
BR 1

JĖSIOS RAJONAS

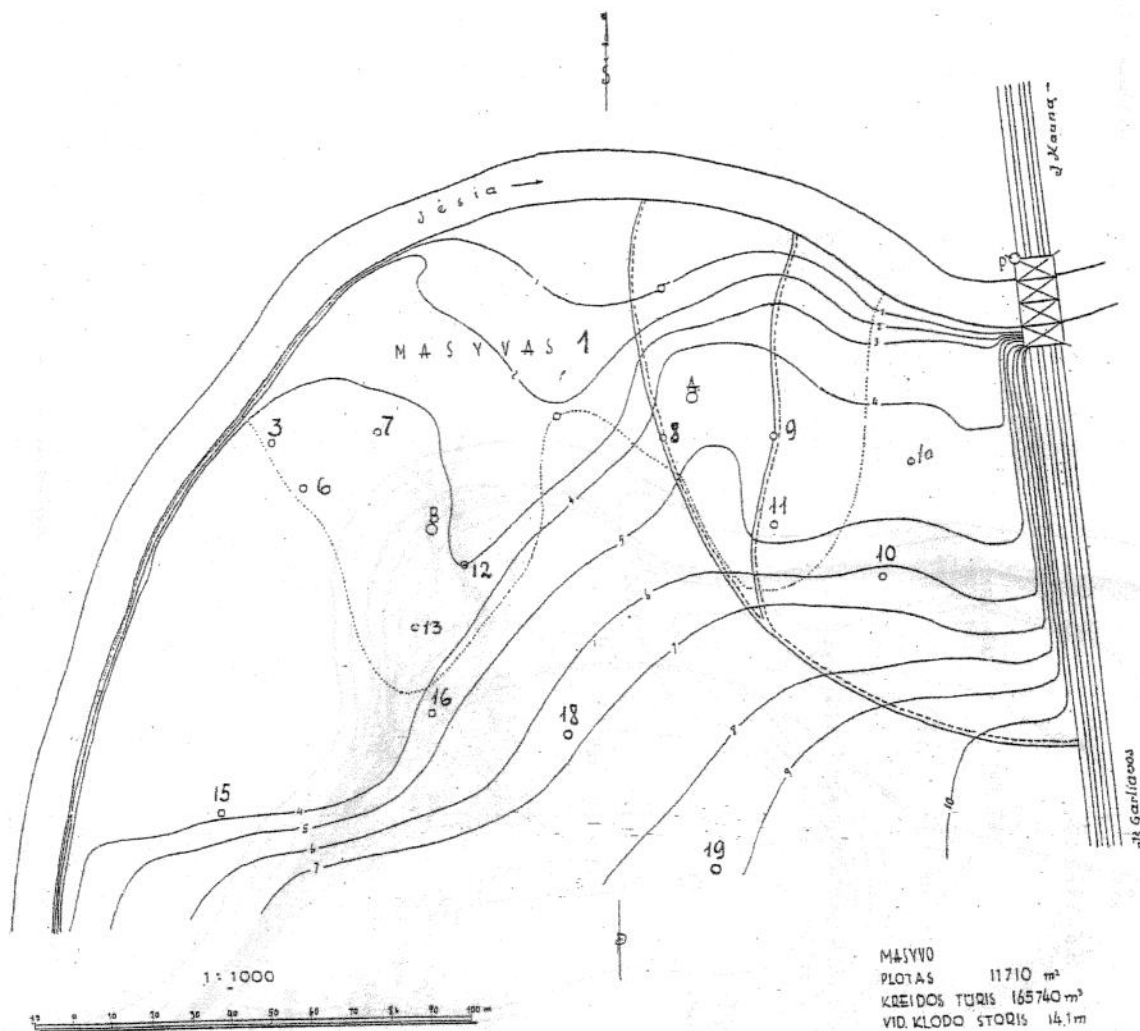




GREŽIMO DARBŲ NUOTRAUKA
JĖSIOS RAJONAS



KREIDOS TURIJ LENTELĖ			
MASYVAI	PLOTAS m ²	TURINAI m ³	VID. STORIS. m.
2.	10 512	100 110	9,6
3.	18 450	106 993	5,8
4.	27 601	200 776	6,8
5.	12 844	28 238	2,2
6.	7 810	25 130	3,2
VIŠO	79 227	461 261	5,8

GREŽIMO DARBŲ NUOTRAUKA
JĖSIOS RAJONAS

Darbų planas 2

5 m. Smėlio sluoksnis svyruoja nuo 0,5 iki 2,5 m. Po to seka charakteringas visam Jėšios rajonui žvyro sluoksnis su stambiais akmenimis 0,5—1,5 m storio. Jis savo granulometri- ne sudėtimi yra labai tinkamas betono darbams. Persigrežti per šį sluoksnį ne visada pavykdavo; tekdavo kasti duobes ir tokiu būdu perėjus žvyro sluoksnį grežti toliau. Tam reikėjo suvartoti žymiai daugiau darbo ir laiko. Tie sunkumai sustabdydavo anksčiau ne vieną pastangą tirti šį rajoną. Įsikąsus į žvyrą apie 0,5 m, paprastai buvo užtinkamas vanduo.

Moreninio molio su labai rupiu smėliu sluoksnio storis įvairiai svyruodavęs. Kartais jo visai nebūdavo; vietoj jo dažnai buvo užtinkamas vandeningas rupus smėlis. Pastebėta, kur kreidos masyvas baigiasi arba kur kreidoje yra išgraužta vaga, ten, paprastai, išgraužtą kreidą pakeičia moreninis molis, arba rupus kvarcinis, vandeningas smėlis (pav. gre-

žinys Nr. 86, 47). Rupaus kvarcinio smėlio grūdelių dydis gana vienodas nuo 1 iki 2 mm.

Kreida. Išdžiūvę kreidos pavyzdžiai yra baltos arba pilkos spalvos. Mūsų literatūroje jau pasitaiko įvairių kreidos pavadinimų: balta, pilka, pilkesnė, žalsva, tamsiai žalsva, šviesi, šviesesnė, tamsiai melsva, melsva ir t. t. Mūsų darbe vartojami tik du pavadinimai — balta ir pilka. Balta kreida savo cheminėje sudėty turi mažiau SiO₂, pilka — SiO₂ turi net iki 19%. Kreidos masyvas daugumoje susideda iš pilkos kreidos. Beveik visur sluoksnyje užtinkami du ploni baltos kreidos įtarpai, kai kur tikrai vienas, viršutinis įtarpas, matyt, su kita kreidos mase yra nubrauktas. Kreida yra gana mikli, atrodo masyviška.

Gilumoje kreidoje atsiranda aiškiai matomų kiautelių. Dar giliau pilkoje kreidoje pastebimos nežymios žalsvos glaukonitinio smėlio įmaišos; juo giliau, juo glaukonitinių įmaišų

kiekis didėja, kol galų gale pereina į glaukonitinių mergeliningą smėlį.

Vanduo. Iš moreninių sąnašų šlaitų veržiasi daugybė mažų šaltinių. Kreidos paviršiuje jie sudaro nežymias vandens sroveles. Kaip buvo minėta, išgilinus apie 0,5 m į žvyrą jau pasiekiamas vanduo. Taip pat vanduo buvo pastebėtas baltos kreidos įtarpuose; to ir galima buvo tikėtis, nes balta kreida nėra tokia masyviška kaip pilka. Joje randama daug kietų kreidos akmenukų, kurie įtarpų pralaidumą vandeniui didina. Vandens galima laukti ir iš apatinių sluoksnių. Iš gręžinio IV — skylės diametras 8 cm iš gilumos 12 m gautas žemės paviršiuje vandens debitas 0,5 l/min. Kur apatinis, turtingas glaukonitiniu smėliu sluoksnis nebuvo pergręžtas, ten apatinių sluoksnių vandens nebuvo gauta.

Plotas A.

(Pajėsio dvaro ir valsčiaus žvyryno laukai).

Nuo geležinkelio tilto per kokį 100 metrų į vakarus yra kreidos atodanga: kairiame Jėšios upės krante kreida iškyla iki 2,5 m virš vandens paviršiaus ir taip nusitęsia apie 15 m, ant jos klostosi stori moreninių sąnašų sluoksniai. Upės dugne kreida taip pat baltuoja. Ir dešiniame upės krante po plonu žvyro sluoksniu ji tuoj užtinkama. Šiame dešiniame krante ir yra kreidos masyvas 1. (Žiūr. darbų planai 1 ir 2).

Kreidos paviršiu apibrėžti yra padaryta 19 gręžinių. Masyvo pakraščiuose kreida užtinkama 1—2,5 m gilumoj; vakarinėj daly masyvas apardytas ir į masyvo vidurį yra išgraužta vaga, kurioje randame vandeningo rupaus smėlio (gręž. 3, 6, 7). Kreidos storiui apibūdinti yra atliktas gilus gręžinys I, taip pat čia patiekiamas 1926 m. Geologijos Kabineto gręžinys (maždaug mūsų gręžinio 2 vietoje).

Gręžinys I.

	0,0 — 0,6	m	geltonas smėlis
	0,6 — 1,3	„	pilkas smėlis
	1,3 — 2,2	„	pilkas molis
(a) ¹	2,2 ² — 4,5	„	pilka kreida
(b)	4,5 — 6,0	„	pilka kreida
(c)	6,0 — 7,2	„	pilka kreida su kreidos akmeniukais
(d)	7,2 — 15,25	„	pilka kreida
(e)	15,25 —	„	pilka kreida su glaukonit. smėlio priemaišomis.

Geologijos Kabineto gręžinys.

	0,0 — 0,65	m	upės žvyras su akmenimis
	0,65 — 7,65	„	balta kreida
	7,65 — 9,95	„	pilkesnė kreida
	9,95 — 11,05	„	pilka kreida
	11,05 — 16,00	„	pilkas žalsvas mergelis.

¹ Raidės skliaustuose žymi, kad iš tos gręžinio gilumos paimtas medžiagos pavyzdys.

² Eksploatacijai tinkamo kreidos kredo pradžia ir pabaiga.

Gręžinio I: žemės paviršiaus altitudė 2,95
kreidos pavirš. altitudė 0,75
kreidos dugno altitudė 14,20

Lentelėje 1 yra visų sekliųjų gręžinių santrauka.

Lentelė 1.

Gręžinių Nr. Nr.	Gilumas m	Pasiektas sluoksnis	Žem. pav. altit.	Kr. pav. altitudė
1	1,0	kreida	1,0	0,0
2	1,0	„	1,1	0,1
3	4,8	„	1,5	3,3
4	5,2	2,5—5,2 mor. molis su labai rupiu smėliu		
5	5,0	2,0—5,0 tas pats		
6	4,7	kreida	3,3	1,4
7	5,0	„	1,2	3,8
8	4,0	„	4,2	0,2
9	1,5	„	4,4	2,9
10	5,0	4,0—5,0 vand. rupus smėlis		
11	1,5	kreida	4,7	3,2
12	2,5	„	2,9	0,4
13	3,0	„	2,7	0,3
14	4,5	3,5—4,5 vand. rupus smėlis		
15	4,5	2,5—4,5 rupus smėlis		
16	4,5	0,8—4,5 rupus smėlis		
17	4,5	3,0—4,5 rupus smėlis		
18	4,0	2,6—4,0 žvyras		
19	3,5	1,0—3,5 žvyras		

Kreidos masyvas 1 užima 11710 m² plotą

Sąnašų yra 33545 m³

Kreidos 165740 m³

Porą kilometrų nuo Pajėsio sustojimo vietos Garliavos link buvo daromi bandomieji gręžiniai kairėj ir dešinėj geležinkelio pusėj. Kreidos nerasta.

Gręžinys Nr. 23.

0,0—0,4	m	dirvožemis
0,4—1,5	„	molis su smėliu
1,5—5,5	„	riebus molis.

Gręžinys Nr. 24.

0,0—0,4	m	dirvožemis
0,4—1,0	„	smėlis
1,0—2,0	„	durpinga žemė
2,0—5,0	„	moreninis molis su smėliu.

Gręžinys Nr. 22.

0,0—0,3	m	dirvožemis
0,3—1,5	„	smėlis
1,5—2,5	„	durpinga žemė
2,5—5,0	„	molis.

Plotas B.

(Piliečių: Brazaičio, Jovaišos, Rimkos, Žygio, Bubnio sklypai).

Artėjant į Kauną Jėšia kerta geležinkelį ir teka dešine geležinkelio puse. Čia vieno kilometro tarpe kreidos nerasta; visur beveik pasiekti moreniniai moliai, kurie gręžiami iki 5—6 metrų, liko nepergręžti.

Grėžinys Nr. 25.

0,0—1,0 m	smėlis
1,0—2,0 „	žvyras
2,0—6,0 „	moreninis molis su labai rupiu smėliu.

Grėžinys Nr. 26.

0,0—0,3 m	dirvožemis
0,3—3,0 „	dumblas
3,0—5,0 „	moreninis molis su rupiu smėliu.

Grėžinys Nr. 27.

0,0—0,3 m	dirvožemis
0,3—5,5 „	smėlis.

Grėžinys Nr. 30.

0,0—0,3 m	dirvožemis
0,3—1,0 „	smėlis
1,0—4,0 „	durpingas vandeningas smėlis
4,0—5,8 „	moreninis molis su labai rupiu smėliu.

Nr. Nr. Grėžin.	Gilumas m	Pasiektas sluoksnis
28	2,0—5,0	mor. molis 1, rupiu smėliu
29	4,0	akmuo
31	3,0	akmuo
32	5,5—6,0	vandeningas smėlis
33	4,0	akmuo
34	2,0	kreida

Tiktai Nr. 34 rasta kreida, bet čia ji tuojau ir nyksta šlaite storiausio sąnašų sluoksnio slėgiama.

Tuoj už tilto Jėsia daro kilpą, čia jos dugnas žvyretas. Ten, kur ji vėl priartėja prie geležinkelio, stambų Jėsios dugno žvyrą pakeičia moreniniai moliai su labai rupiu smėliu. Ir toliau apie 60 metrų prieš plotą C atsidengia ilga kreidos atodanga, apie 200 metrų ilgio. Reikėtų manyti, kad kitoj geležinkelio pusėj pavyks rasti kreidą. Bet grėžiniai Nr. 35 ir 36 rodo, kad čia jos nėra. Greičiausia ji nusitęsia plona juoste, kurią pridengia geležinkelio pylimas.

Grėžinys Nr. 35.

0,0—2,5 m	išimta (geležinkelio pylim.)
2,5—8,0 „	moreninis molis su labai rupiu smėliu.

Grėžinys Nr. 36.

0,0—0,3 m	dirvožemis
0,3—1,5 „	smėlis
1,5—1,9 „	žvyras su stambiais akmenimis
1,9—5,0 „	moreninis molis su labai rupiu smėliu.

Plotas C.

(pil. Aleksandravičiaus sklypas).

Plote C yra du kreidos masyvai: 2 ir 3. Apie sklypą Jėsios krantuose randama trys atodan-

gos — viena pietų pusėje, antroji šiaurės rytų ir trečioji šiaurės vakarų pusėje. Kreidos masyvas 2 klostosi pietinėj sklypo dalyj, masyvas 3 — šiaurės rytų dalyj. Sklypo vidury kreidoj yra lyg koks išraustas lovis, kurio dugne yra su rupiu kvarco smėliu sumaišytos kreidos.

Masyvo 2 kreidos dugną apibrėžia keturi gilesnieji grėžiniai: II, XXI, VI ir XXII (grėžinių VI ir XXII profiliai parodyti toliau).

Grėžinys II.

	0,0—0,4 m	dirvožemis
	0,4—1,5 „	smėlis
	1,5—2,0 „	žvyras su stamb. akmenimis
(a)	2,0—5,0 „	pilka kreida
(b)	5,0—8,0 „	„ „
(c)	8,0—9,0 „	balta kreida
(d, e)	9,0—13,0 „	pilka kreida
(f)	13,0—13,7 „	pilka kreida su kiauteiliais
	13,7—14,0 „	kreida su glaukonitinio smėlio nežymiomis priemaišomis
	14,0—15,25 „	kreida su žymiomis glauk. smėlio priemaišomis.

Grėžinys XXI.

— atodangoje; kreida iškilusi virš vandens paviršiaus 2,0 m.

(a)	0,0—1,0 m	pilka kreida
(b)	1,0—2,5 „	„ „
(c)	2,5—3,9 „	„ „
(d)	3,9—4,5 „	balta kreida
(e)	4,5—7,0 „	pilka kreida
(f)	7,0—8,0 „	„ „
(g)	8,0—8,5 „	„ „

Čia pilkos kreidos 8,5—2,0 10,5 m; klodas nepergrėžtas.

Masyvo 3 kreidos dugno altitudę apibrėžia trys grėžiniai: III, XX ir XXIII.

Grėžinys III.

	0,0—0,3 m	dirvožemis
	0,3—1,2 „	žvyras su stamb. akmenimis
(a)	1,2—2,1 „	pilka kreida
(b)	2,1—2,4 „	balta kreida
(c)	2,4—8,2 „	pilka kreida
(d)	8,2—9,0 „	kreida su glaukon. smėlio žymėmis
(e)	9,0—10,5 „	žymios glauk. smėlio priemaišos
(f)	10,5—12,0 „	glaukon. mergelingas smėlis
	12,0—13,0 „	vandening. glauk. smėlis
(g)	13,0— „	suslėgtas mergelingas glaukonitinis smėlis.

Grėžinys XX

- atodangoje; kreida virš vandens 2,5 m.
- (a) 0,0—1,1 m pilka kreida
 - (b) 1,0—2,75 „ „ „
 - (c) 2,7—3,5 „ „ „
 - (d) 3,5—4,5 „ „ „
 - (e) 4,5—5,5 „ kreida su glauk. smėlio priemaišomis
 - (f) 5,5— „ glaukonit. mergeling. smėlis.

Grėžinys XXIII.

- 0,0—0,4 m dirvožemis
- 0,4—2,5 „ smėlis
- 2,5—3,0 „ žvyras
- 3,0—3,6 „ labai rupus žvyras
- (a) 3,6—5,5 „ pilka kreida
- (b) 5,5—6,5 „ balta kreida
- (c) 6,5—7,5 „ pilka kreida

Kreida nepergrėžta.

Grėžinio III žemės paviršiaus altitudė 29,99 m
Kreidos dugno 21,80 m

Lentelėje 2 yra visų sekliųjų grėžinių santrauka.

Lentelė 2.

Grėžinių Nr. Nr.	Gilumas m	Pasiektas sluoksniš	Žem. pav. altit.	Kr. pav. altitudė
37	5,0	1,3—5,0 mor. molis su 1 r. smėliu		
38	4,7	kreida	32,7	28,0
39	4,0	„	32,4	28,4
40	2,2	„	31,1	28,9
41	2,5	1,5—2,5 vand. rupus smėlis		
42	3,6	kreida	31,7	28,1
43	3,0	„	31,1	28,1
44	4,5	„	30,9	26,4
45	3,5	0,0—3,5 smėlis		
46	4,0	2,0—4,0 vand. rupus smėlis su kreida		
47	7,0	kreida	30,6	23,6
48	4,0	1,5—4,0 vand. rupus smėlis		
49	4,0	2,0—4,0 žvyras		
50	1,2	kreida	31,7	30,5
51	5,2	1,8—5,2 smėlis		
52	2,5	kreida	30,4	27,9
53	6,5	„	30,7	24,2
54	4,2	2,2—4,2 vand. rupus smėlis		
55	3,2	kreida	31,9	28,6
56	4,0	2,3—4,0 vand. rupus smėlis		
57	4,2	2,8—4,2 „ „ „		
58	3,0	akmuo		
59	5,8	kreida	32,4	26,6
60	4,5	4,0—4,5 smėlis		
61	3,0	2,0—3,0 vand. rupus smėlis		
62	5,0	kreida	31,8	26,8
63	3,8	„	32,1	28,3
64	3,2	„	31,6	28,4
65	1,5	„	30,7	29,2
66	1,2	„	30,0	28,8
67	1,5	„	31,0	29,5
68	3,6	„	30,4	26,8
69	3,5	„	31,6	28,1
70	5,5	„	32,8	27,3
71	5,0	4,0—5,0 smėlis		

Kreidos masyvas 2 užima 10512 m² plotą
Sanašų yra 44728 m³
Kreidos 100110 m³

Kreidos masyvas 3 užima 18450 m² plotą
Sanašų yra 48146 m³
Kreidos 106992 m³

Tuos du kreidos masyvus skiriančios vagos charakteringą vaizdą duoda grėžinių XXII, VI, 53 profiliai.

Grėžinys XXII (47).

- 0,0—0,3 m dirvožemis
- 0,3—3,0 „ smėlis
- 3,0—3,8 „ labai rupus smėlis
- (a) 3,8—5,0 „ vand. l. r. smėlis
- (b, c, d) 5,0—7,0 „ pilkas l. r. smėlis su nežymiom kreidos priemaišom
- (e) 7,0—8,5 „ kreida su rupiu smėliu
- (f) 8,5—13,0 „ maišyta kreida

Grėžinys VI (52).

- 0,0—0,3 m dirvožemis
- 0,3—1,5 „ žvyras su stamb. akm.
- (a) 1,5—1,8 „ pilka kreida su baltos įtarpais ir smėliu
- (b) 1,8—3,25 „ vand. rupus smėlis su kreida
- (c, d) 3,25—9,25 „ tas pats
- (e) 9,25— „ pilka kreida su kreidos akmeniukais.

Grėžinys 53.

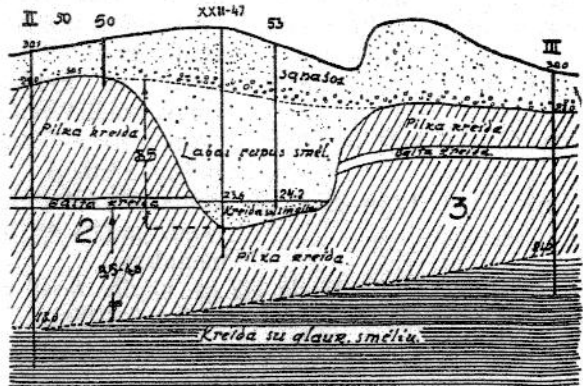
- 0,0—0,3 m dirvožemis
- 0,3—2,0 „ smėlis
- 2,0—4,2 „ žvyras su stamb. akmenimis
- 4,2—6,5 „ vandeningas rupus smėlis
- 6,5— „ kreida su rupiu smėliu.

Grėžinio 47 kreidos paviršiaus altitudė 23,6 m
Grėžinio 53 kreidos paviršiaus altitudė 24,2 m

Be to, vagos dugne yra 1,5 m su rupiu smėliu maišytos kreidos, taip kad vagos dugno altitudė bus 22,0 m.

Nejudintos kreidos paviršiaus altitudė grėžiny 50 yra 30,5 m. Tokiu būdu plote C tarp masyvų 2 ir 3 kreidoje yra išgraužta 8,5 m gylis vaga.

Brėžinyje 2 bent apytikriai atvaizduota išgraužta kreidoje vaga tarp masyvų 2 ir 3. Svar-



Br. 2.

bu pastebėti, kad nuo apatinio baltos kreidos sluoksnio iki glaukonito pėdsakų yra 3,5—4,0 metrai, toks sluokšnių nuotolis pasikartoja daugelyje gręžinių.

Plotas D.

(pil. J. Griškonio sklypas).

Plote D klostosi du kreidos masyvai 4 ir 5. Pietinėj sklypo dalyje yra kreidos masyvas 4. Iš pietų pusės jį supa ilga Jėsios krantų atodanga, kuri nusitęsia iki pietų vakarų kampo ir baigiasi tarp gręžinių 75 ir 85. Čia Jėsios krante kreidą pakeičia moreninis molis su rupiu smėliu, prieš gręžinį 95 prasideda dumblas, bet jau prieš 101 gręžinį Jėsios dugne vėl pasiekiamą 0,5 m gilumoje kreida, prieš 107 gr. kreida Jėsios krante išeina visai į paviršių, bet tuoj už gr. 108 baigiasi ir vėl prasideda mor. molis. Charakteringa, kad prieš šią atodangą sklype 25 m nuo kranto kreidos nerasta (gręžiniai 107, 108 ir 109).

Priešais 101 ir 108 gręžinius kairiajame Jėsios krante iškyla iki 4 m aukščio kreidos atodanga, bet ten pat aikštelėje tarp geležinkelio, atodangos ir baterijos kalno kreidos nesurasta.

Gręžinys 219.

0,0—0,3 m dirvožemis
0,3—1,5 „ smėlis
1,5—1,8 „ žvyras
1,8—2,5 „ vand. žvyras
2,5—5,5 „ mor. molis su labai rupiu smėliu.

Gręžinys 220.

5,4 m gilumoje kreidos nerasta.

Masyvo 4 kreidos dugnui ir profiliui apibūdinti atlikti gręžiniai IV, V, VII, VIII, IX.

Gręžinys IV.

0,0—1,5 m smėlis
1,5—2,0 „ pilka kreida
(a) 2,0—2,7 „ balta kreida
(b) 2,7—3,7 „ pilka kreida
(c) 3,7—4,4 „ balta kreida
(d, e) 4,4—6,5 „ pilka kreida
(f) 6,5—7,75 „ kreida su kiauteliais
(g, h) 7,75—8,05 „ kreida su nežymiom glauk. smėlio priem.
(i, j, k) 8,05—9,85 „ kreida su žymiom glauk. smėlio priem.
(l) 9,85—12,0 „ glaukonitinis mergelingas smėlis
(m) 12,0—12,7 „ glaukonitinis pilkas vand. smėlis su akmenukais.

Pergrežus (l) klodą iš gr. skylės $d=8$ cm pasirodė vanduo, vandens debitas 0,5 l/min.

Gręžinys V.

(a) 0,0—2,7 „ raud. molis
(b) 2,7—3,1 „ pilkas vand. smėlis

(c) 3,1—4,2 „ pilka kreida
(d, e) 4,2—5,7 „ balta kreida
(f) 5,7—6,3 „ pilka kreida su baltos įtarpais
(g, h, i) 6,3—10,0 „ pilka kreida
(j) 10,0—12,0 „ kreida su kiauteliais
(k, l, m, n) 12,0—12,7 „ kreida su nežymiom glauk. sm. priemaiš.
(o, p) 12,0—13,0 „ kreida su žymiom glauk. sm. priemaiš.
(q) 13,0—13,3 „ glaukonitinis mergel. smėlis.

Gręžinys VII.

0,0—0,4 m dirvožemis
0,4—1,2 „ smėlis
1,2—1,8 „ žvyras su st. akmenimis
(a) 1,8—4,5 „ mor. molis su rupiu smėliu
(b, c) 4,5—5,4 „ pilka kreida su baltos įtarpais
(d) 5,4—6,2 „ balta kreida
(e) 6,2—6,4 „ pilka kreida
(f) 6,4—7,2 „ balta kreida
(f) 7,2—8,7 „ pilka kreida su titnagais
(g) 8,7—9,9 „ kreida su kiauteliais
(h) 9,9—11,7 „ kreida su nežymiom glauk. sm. priemaiš.
(i, j) 11,7—14,0 „ kreida su žymiom glauk. sm. priemaiš.

Gręžinys VIII.

0,0—1,8 „ smėlis
1,8—2,8 „ žvyras su stambiais akmenimis
(a) 2,8—7,0 „ mor. molis
(b) 7,0—8,0 „ pilkas smėlis su kreidos priemaiš.
(c) 8,0—8,5 „ mor. molis
(d, e) 8,5—8,8 „ mor. molis su kreidos lizdais
(f, g) 8,8—9,5 „ pilka kreida
(g) 9,5—10,1 „ kreida su kiauteliais
(h, i) 10,1—11,1 „ kreida su nežymiom glauk. smėlio priem.
(j) 11,1—11,6 „ kreida su žymiom glauk. smėlio priem.

Gręžinys IX.

0,0—0,8 „ dirvožemis
0,8—1,2 „ žvyras su stambiais akmenimis
(a) 1,2—3,0 „ pilka kreida
(b) 3,0—3,5 „ balta kreida
(c) 3,5—4,3 „ pilka kreida
(d) 4,3—4,8 „ balta kreida
(e, f) 4,8—6,8 „ pilka kreida
(g) 6,8—8,8 „ kreida su kiauteliais
(i) 8,8—9,5 „ kreida su glaukonitinio smėlio priem.
(j) 9,5—10,3 „ glaukonitinis mergelingas smėlis

Lentelė 3.

Gręžinių Nr. Nr.	Žemės pav. altit. m	Sanašų storis m	Kreid. pav. altit. m	Kreid. dugno gilumas m	Kreidos dugn. altit. m
IV	30,90	1,50	28,50	7,75	20,75
V	33,90	3,10	30,80	12,00	21,90
VII	29,33	4,50	24,83	9,90	19,43
VIII	29,22	8,80	20,42	10,10	19,12
IX	28,95	1,20	27,75	8,70	20,25

Matome, kad kreidos dugno altitudės kiek svyruoja, bet nežymiai. Apskaičiavimui išvedama vidutinis aukštis (altitudė) 20,1 m.

Lentelėje 4 yra visų sėkliųjų gręžinių santrauka.

Lentelė 4.

Gręžinių Nr.	Gilumas m	Pasiektas sluoksniš	Žem. pav. altit.	Kreid. pav. altit.
72	2,7	Kreida	28,6	25,9
73	1,5	"	27,7	26,2
74	2,0	"	28,3	26,3
75	2,0	"	28,7	26,7
76	2,0	"	29,1	27,1
77	2,8	"	29,6	26,8
78	3,9	"	29,3	25,4
79	3,1	"	33,9	30,8
80	6,0	3,8—6,0 molis	—	—
81	4,0	kreida	30,1	26,1
82	2,0	"	30,9	28,9
83	1,6	"	30,5	29,5
84	3,6	"	29,3	25,7
85	4,0	2,2—4,0 vandening. lab. rupus smėlis	—	—
86	7,8	kreida	29,2	21,4
87	5,0	"	30,1	25,1
88	1,8	"	30,2	28,4
89	4,5	"	30,5	26,0
90	6,0	moreninis molis	—	—
91	3,9	kreida	31,3	27,4
92	4,2	"	29,7	25,5
93	5,0	"	30,1	25,1
95	5,0	1,2—5,0 moren. molis su rupiu smėliu	—	—
96	5,3	2,8—5,3 smėlis	29,3	24,8
97	4,5	kreida	29,7	27,7
98	2,0	"	30,1	27,9
99	2,2	"	30,2	26,1
100	4,1	"	—	—
101	5,0	2,4—5,0 moren. molis su rupiu smėliu	—	—
102	3,1	žvyras su stambiais akmen.	—	—
103	4,5	1,8—4,5 moren. molis su rupiu smėliu	—	—
104	1,4	kreida	28,9	27,5
105	3,0	1,5—3,0 žvyras su stamb. akmenimis	—	—
106	4,0	2,0—4,0 vandeningas smėlis	—	—
107	4,5	2,2—4,5 labai rupus smėlis	—	—
108	6,0	2,5—6,0 moren. molis su rupiu smėliu	—	—
109	2,6	žvyras su stamb. akmenimis	—	—
110	6,5	2,7—6,5 moren. molis su rupiu smėliu	—	—
111	1,3	kreida	29,8	28,5
112	7,0	1,5—7,0 moreninis molis	—	—
113	4,5	2,0—4,5 moren. molis su rupiu smėliu	—	—

Gręžinių Nr.	Gilumas m	Pasiektas sluoksniš	Žem. pav. altit.	Kreid. pav. altit.
114	4,6	2,0—4,6 labai rupus smėlis	—	—
115	2,2	kreida	30,1	28,9
116	3,9	"	28,3	24,4
117	4,0	"	28,1	24,1
118	4,0	"	28,1	24,1
119	2,7	"	29,5	26,8
120	1,9	"	29,0	27,1
121	4,0	"	27,9	23,9
122	2,5	"	28,0	25,5
123	1,5	"	24,2	22,7
124	4,0	0,4—4,0 molis su smėliu	—	—
125	4,0	3,0—4,0 moren. molis su rupiu smėliu	—	—
126	5,5	2,5—5,5 dumbblas su rupiu smėliu	—	—
127	—	—	—	—
128	—	—	—	—
129	—	—	—	—
130	2,0	kreida	30,3	28,3
131	0,2	"	31,2	31,0
132	2,3	akmuo	—	—
133	4,5	3,5—4,5 raudonas molis	—	—
134	3,0	1,8—3,0 moreninis molis, akmuo	—	—

Masyvas 5. Kreidos dugnui ir profiliui apibrėžti padaryti trys gręžiniai: X, XI ir XII. Čia rastas daug plonesnis ir mažesnės vertės kreidos klodas.

Gręžinys X.

	0,0—0,2 m	žvyras
(a, b)	0,2—2,6	„ pilka kreida
(c)	2,6—4,0	„ pilka kreida su kiauteliais ir nežymiomis glaukonit. smėlio priemaišomis
(d)	4,0—6,7	„ kreida su žymiomis glauk. smėlio priemaišomis
(e)	6,7	„ mergelingas glaukonitinis smėlis.

Gręžinys XI.

	0,0—3,7 m	smėlis, žvyras
(a)	3,7—4,7	„ pilka kreida
(b)	4,7—6,2	„ pilka kreida su kiauteliais
(c)	6,2—6,5	„ kreida su nežym. glaukon. smėlio priemaiš.
(d)	6,5—7,5	„ kreida su žymiomis glaukonit. smėlio priemaišomis.

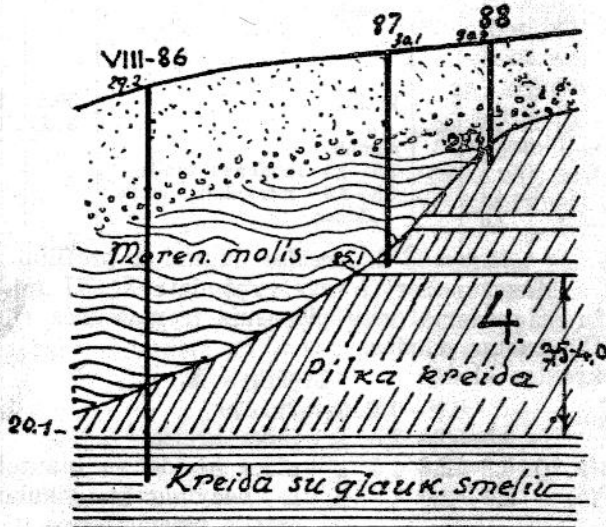
Gręžinys XII.

	0,0—2,6 m	smėlis
(a)	2,6—4,0	„ pilka kreida
(b)	4,0—6,0	„ kreida su kiauteliais
	6,0—7,8	„ kreida su glaukon. smėlio priemaišomis
(c)	7,8	„ mergelingas glaukonitinis smėlis.

Lentelė 5.

Gręžinių Nr.	Žemės pav. altit. m	Sanašų storis m	Kreid. pav. altit. m	Kreid. dugno gil. m	Kr. dugno altit. m	Kreid. storis m
X	25,19	0,60	24,59	2,60	22,59	2,0
XI	28,33	3,70	24,58	6,20	22,13	2,5
XII	28,40	2,60	25,80	6,00	22,40	3,1

Kreidos dugno vidutinė altitudė 22,5 m.
 Kreidos masyvas 5 užima plotą .. 12.844 m²
 Šanašų yra 35.384 m³
 Kreidos 28.238 m³
 Įdomu sugretinti grėžinių VIII (86), 87 ir 88 profilius:
 Grėž. 88 kreida pasiekta 1,8 m gilumoj, kreidos paviršiaus altitudė .. 28,4 m
 Grėž. 87 kreida pasiekta 5,0 m gilumoj, kreidos paviršiaus altitudė .. 25,1 m
 Grėž. 86 (VIII) kreida pasiekta 7,8 m gilumoje, kreidos paviršiaus altitudė 21,4 m (Žiūr. br. 3).



Br. 3.

Čia matome aiškų kreidos masyvo kritimą, kuris charakteringas ir kitoms vietoms, pav. grėžin. 83, 84 ir 85.

Grėž. 83
 kreidos gilumas 1,6 m, paviršiaus altit. 29,5 m
 Grėž. 84
 kreidos gilumas 3,6 m, paviršiaus altit. 25,7 m
 Grėž. 85
 išgrėžta 4,0 m, paviršiaus altit. 23,6 m

Grėžinyj 85 kreida nepasiekta, nors jo nuotolis iki grėž. 84 vos 6 metrai; čia, matyti, kreidos klotas visu savo svoriu yra nubrauktas.

Pažymėtina, kad kreidos masyvas 5 yra labai plonas, kreida ardyta ir sumaišyta su smėliu.

Prie ploto D priskirtas kreidos masyvas 6 (pil. Antano Griškonio pievoje).

Vakarinėje pievos dalyje upės krante yra kreidos atodanga, toliau prieš grėžinį 139 ji pranyksta ir šiaurės rytų kampe vėl kiek pasirodo. Masyvo 6 kreidos profilį ir storį rodo grėžinys XIII.

Grėžinys XIII.

0,0—0,3 m dirvožemis
 0,3—1,5 „ smėlis

1,5—2,0 „ žvyras
 2,0—2,5 „ stambus smėlis
 2,5—3,0 „ smėlis su moliu
 3,0—4,7 „ moreninis molis
 (a) 4,8—5,5 „ pilka kreida
 (b) 5,5—6,0 „ balta kreida
 (c) 6,0—8,0 „ pilka kreida
 (d) 8,0—8,8 „ pilka kreida
 (e) 8,8—9,0 „ kreida su nežym. glaukonitinio smėlio priemaišomis
 (f) 9,0 „ kreida su žymiomis glaukonit. smėlio priemaišomis.

Kreidos storis 4,0 m.

Šanašų 4,8 m.

Lentelė 6.
 Sekliųjų grėžinių santrauka.

Grėžinių Nr.	Gilumas m	Pasiektas sluoksnis	Žem. pav. altit.	Kreid. pav. altit.
135	5,0	2,3—5,0 moreninis molis		
136	3,5	kreida	29,0	25,5
137	5,2	2,7—5,2 moreninis molis		
138	4,8	kreida	29,0	24,2
139	0,5	"	27,2	26,7
140	5,0	molis		
141	3,0	1,3—2,5 žvyras		
142	3,0	akmenys		
143	3,1	kreida	28,3	25,2
XIII	4,8	kreida	29,0	24,2

Kreidos dugno altitudė 20,3 m.

Kreidos masyvas 6 užima plotą .. 7.820 m²
 Šanašų yra 33.118 m³
 Kreidos 25.130 m³

Plotas E.

(pil. Miliausko sklypas, kariška šaudykla).

Šiame plote upės krantuose randame keturias atodangas, joms atitinka keturi maži kreidos masyvai 7, 8, 9, 10. Masyvas 7 yra pietų vakarų ploto dalyje prie baterijos kalno šlaito. Iš vakarų pusės yra aukšta (iki 4 m) ir ilga atodanga.

Grėžinys XIV apibudina masyvo kreidos profilį.

0,0—1,8 m smėlis
 (a) 1,8—3,8 „ pilka kreida su gelež. rūdos gyslelėmis
 (b) 3,8—4,8 „ balta kreida
 (c) 4,8—5,6 „ pilka kreida
 (d) 5,6—6,0 „ balta kreida
 (e) 6,0—9,5 „ kreida su kiauteliais
 (f) 9,5—10,0 „ kreida su nežymiomis glaukonitinio smėlio priemaišomis
 (g) 10,0 „ glaukonitinis mergelingas smėlis.

Klodo storis 7,7 m.

Lentelė 7.

Gręžinio Nr.Nr.	Gilumas m	Pasiektas sluoksniš
144	1,6	kreida
145	2,5	"
146	4,0	"
147	5,5	žvyras su stambiais akmenimis
148	2,8	žvyras su stambiais akmenimis
149	2,4	kreida
150	2,5	"
151	5,6	2,0—5,6 mor. molis su l. rupiu smėliu
152	7,2	2,1—7,2 mor. molis
153	6,1	1,8—6,1 mor. molis
154	5,0	3,0—5,0 mor. molis
155	5,0	mor. molis

Masyvas 7 užima plotą 2.000 m²
 Vid. kreidos storis 6,5 m
 Kreidos atsarga 13.000 m³
 Vid. sąnašų storis 2,6 m
 Viso sąnašų 5.200 m³

Masyvas 8 yra pietų rytų ploto daly.

Gręžinys XV apibudina masyvo kreidos storį ir profilį.

Gręžinys XV.

0,0—0,5 m	dirvožemis
0,5—1,2 „	smėlis
1,2—2,6 „	žvyras su stambiais akmenimis
(a) 2,6—3,6 „	mor. molis
(b) 3,6—5,4 „	balta kreida
(c, d) 5,4—6,8 „	pilka kreida
(e) 6,8—7,8 „	kreida su nežymiomis glaukonitinio smėlio priemaišomis.
(f) 7,8 „	kreida su žymiomis glaukonitinio smėlio priemaišomis.

(Mineralai galenitas ir piritas 6,5 m gilumoje).

Kreidos storis 3,2 m.

Patirti, ar sklypo gilumoje yra kreidos, ar kreida čia pat baigiasi prie atodangos, atliktas gręžinys XVI 100 metrų į šiaurę nuo gręžinio XV.

Gręžinys XVI.

0,0—0,3 m	dirvožemis
0,3—1,1 „	smėlis
1,1—2,2 „	molis su žvyru
(a) 2,2—6,3 „	mor. molis
(b, c, d) 6,3—8,8 „	mor. molis
(e, f, g) 8,8—9,8 „	smėlis su molium
(h) 9,8—11,8 „	mor. molis
(i) 11,8—13,1 „	pilka kreida
(j) 13,1—13,8 „	kreida su smėliu
(k) 13,8—14,5 „	kreida su glaukonitiniu smėliu
(l, m, n) 14,5—15,0 „	glaukonitinis mergelingas smėlis.

Atsižvelgę į žemės paviršiaus altitudes, randame, kad gręžiny XVI kreidos paviršius yra keturiais metrais žemiau kaip gręžiny XV.

Lentelė 8.
Sekliųjų gręžinių santrauka.

Gręžinio Nr.Nr.	Gilumas m	Pasiektas sluoksniš
156	6,0	3,8—6,0 mor. molis su l. r. smėliu
157	0,0—0,3	dirvožemis
	0,3—4,0	smėlis
	4,0—4,5	žvyras su stambiais akmenimis
	4,5—5,6	mor. molis su l. rupiu smėliu
	5,6—6,5	smėlis su molium
158	3,5	mor. molis
159	4,0	smėlis su molium
160	3,5	kreida
161	2,8	akmuo
162	2,6	kreida
163	3,2	"
164	3,0	žvyras
165	6,5	2,0—6,5 pilkas molis su žeručiu
166	4,0	kreida
167	4,5	žvyras su stamb. akmenimis
168	5,3	molis

Masyvas 8 užima plotą apie 2400 m²

Kreidos atsarga 7680 m³

Vid. sąnašų storis 3,4 m

Viso sąnašų 8160 m³

Masyvas 9 yra rytinėj sklypo daly prie pat šaudyklos.

Gręžinys XVII atodangoje (kreida virš Jėšios vandens iškyla per 1,6 m).

(a) 0,0—1,9 m	kreida su smulkiu smėliu
(b) 1,9—3,0 „	" " " "
(c) 3,0—3,5 „	kreida su nežymiom glaukonitiniu smėlio priemaiš.
(d) 3,5—4,5 „	kreida su žymiom glaukonitiniu smėlio priemaiš.
4,5 „	glaukonitinis mergelingas smėlis

Kreidos storis 4,6 m.

Lentelė 9.

Gręžinio Nr. Nr.	Gilumas m	Pasiektas sluoksniš
169	4,5	žvyras
170	3,2	vandeningas smėlis
171	4,0	žvyras, akmuo
172	4,8	4,0—4,8 žvyras su stamb. akm.
173	5,0	žvyras
174	2,7	kreida
175 (XVII)		kreidos atodanga
178	3,9	kreida
179	4,5	žvyras, akmuo
180	2,6	kreida
181	3,0	akmuo
182	4,0	kreida
183	0,0—0,2	dirvožemis
	0,2—2,5	rupus smėlis
	2,5—4,0	dumblas
	4,0—7,0	rupus smėlis
	7,0—	kreida

Masyvas 9 užima plotą 1600 m²

Vid. kreidos storis 4,0

Kreidos atsarga 6400 m³

Vid. sąnašų storis 3,1 m

Viso sąnašų 4960 m³

Dešiniajame upės krante prieš šaudyklą ir prieš atodangą kreidos nerasta.

Grėžinys 177 Grėžinys 176

0,0—4,3 smėlis 5,0 m gilumoje kreidos

4,3—4,6 žvyras nerasta

4,6—5,5 mor. molis

Masyvas 10 yra ploto šiaurės kampe, prieš sąnašos intaką.

Grėžinys XIX kreidos atodangoje upės krante (kreida virš vandens 1,6 m).

(a) 0,0—4,0 balta kreida

(b) 4,0—5,0 pilka kreida

(c) 5,0—5,5 „ „

(d) 5,5 pilka kreida su glaukonitiniu smėliu

Kreidos storis apie 6,5 m.

Lentelė 10.

Grėžinių Nr.Nr.	Gilumas m	Pasiektas sluoksnis
188	4,5	mor. molis
189	5,8	mor. molis
191	2,0	žvyras su akmenimis
192	2,2	mor. molis
193	4,0	kreida
194	4,8	mor. molis
195	4,3	mor. molis
196	2,5	kreida
197	2,3	„
198	2,4	akmuo
199	3,0	molis
200	2,5	akmuo
201	3,5	kreida
202	5,5	rupus smėlis

Masyvo 10 plotas 1600 m²

Vid. kreidos storis 5,5 m

Kreidos atsarga 8800 m³

Vid. sąnašų storis 3,4 m

Viso sąnašų 5440 m³

Plotas F.

(paskutinioji Jėšios kilpa prieš žiotis)

Ploto pietų rytų kampe dešiniajame Jėšios krante yra kreidos atodanga.

Grėžinys XVIII (atodangoje).

(a) 0,0—2,0 m kreida su kreidos akmenuk.

(b) 2,0—2,5 „ pilka kreida

(c) 2,5—4,5 „ balta kreida

(d) 4,5—6,5 „ pilka kreida

(e) 6,5 „ kreida su glaukonit. smėliu.

Kiek toliau nuo atodangos ploto gilumoje kreidos nerasta.

Grėžinys 185.

0,0—0,2 m dirvožemis

0,2—2,5 „ smėlis

2,5—3,0 „ rupus smėlis

3,0—5,0 „ mor. molis su l. rupiu smėliu.

Grėžinys 186.

0,0—4,0 m smėlis

4,0—4,6 „ žvyras

4,6 „ akmuo.

Grėžinys 187.

0,0—0,1 m dirvožemis

0,1—2,9 „ smėlis

2,9—5,0 „ vand. pilkas smėlis.

Plotas G.

(aikštelėje prie A. Panemunės).

Buvo spėliojimų, kad toje aikštelėje yra kreidos. Grėžiniai 204, 206, 207 ir kiti rodo, kad jos ten grėžinių gilumoje nėra.

Grėžinys 204

0,0—0,1 dirvožemis

0,1—4,0 rupus smėlis

4,0—4,5 mor. molis

Grėžinys 206

0,0—0,1 dirvožemis

0,1—5,3 rupus smėlis

5,3—5,8 vand. rup. smėlis

Grėžinys 207

0,0—0,1 dirvožemis

0,1—5,0 molis

Plotai H ir I.

Geležinkelio kairėje pusėje plotuose H ir I kreidos taip pat nerasta.

Ploto H Grėžinys 208

0,0—0,3 dirvožemis

0,3—5,0 molis

5,0—5,5 rupus smėlis

5,5—6,3 dumbblas

Grėžinys 210

0,0—0,4 dirvožemis

0,4—4,0 raud. molis

4,0—6,0 mor. molis

Grėžinys 213

0,0—0,5 dirvožemis

0,5—4,1 molis su smėliu

4,1—5,0 durpės

5,0—5,3 žvyras

5,3—5,6 smėlis su moliu

Ploto I Grėžinys 214

0,0—0,5 dirvožemis

0,3—3,0 molis

3,0 akmuo

Grėžinys 217

0,0—0,4 dirvožemis

0,4—5,5 molis

Grėžinys 218

0,0—1,5 molis

1,5—2,1 žvyras

2,1—6,0 mor. molis

Grėžinio 218 moreninis pilkas molis apylinkės žmonių buvo laikomas kreida. Vietos žmonių nurodymais čia gręžta ir įsitikinta, kad kreidos ten nėra.

Iš abiejų geležinkelio pusių prie Žaliojo Tiltu prie Siaurųjų Geležinkelių Dirbtuvių Nemuno krantuose matyti kreidos atodangų. Nors čia kreidos eksploatuoti neteks, bet norėdami patirti kreidos storį, padarėme vieną grėžinį.

Grėžinys XXIV

(atodangoje į pietus nuo Siaurųjų Geležinkelių Dirbtuvių per 400 metrų kreida virš vandens iškyla 2,1 m).

- (a) 0,0—2,0 balta kreida
 - (b) 2,0—3,0 pilka kreida
 - (c) 3,0—4,3 „ „
 - (d) 4,3—5,0 kreida su glaukonitinio smėlio priemaišom.
 - (e) 5,0 glaukonitinis mergelingas smėlis
- Tokiu būdu kreidos storis 6,0 m.

Tokiu būdu Jėsios rajono plotai, kur galima buvo tikėtis rasti eksploatacijai tinkamos kreidos, liko ištirti. Vertinant eksploatacijos sąlygas svarbu atkreipti dėmesį į sąnašas ir jų santykį su kreida. Tas santykis $\frac{\text{KREIDA}}{\text{SANAŠOS}}$ tuo didesnis, kuo storesnis kreidos klodas, kuris čia Jėsios rajone yra labai ribotas. Yra plotų, kur sąnašų daugiau kaip kreidos, tokių masyvų eksploatuoti neapsimokėtų.

Beveik visa kreida yra žemiau vandens paviršiaus tik kai kur išsikiša 2—3 m virš vandens. Iš karjero vandenį tektų pašalinti siurbliu. Tas ypatingų nepatogumų nesudarytų. Reiktų tiktai stengtis pradėjus kurį karjerą, jį iki žiemos užbaigti, nes pavasario potvyniai užneštų jį smėliu ir žemėmis.

Baigdami aprašymą duodame tūrių lentelę.

L e n t e l ė 11.

Kreidos masyvas	Plotas m ²	Sąnašų tūris m ³	Kreidos tūris m ³	Kreida	Sąnašos	Vidut. storis	
						sąnašų m	kreidos m
1	11710	33545	165740	4,94	2,8	14,1	
2	10512	44728	100110	2,24	4,2	9,6	
3	18450	48146	106993	2,22	2,6	5,8	
4	29601	90296	200796	2,22	3,1	6,8	
5	12844	35384	28238	0,75	2,7	2,2	
6	7820	33118	25130	0,76	4,2	3,2	
7	2000	5200	13000	2,50	2,6	6,5	
8	2400	8160	7680	0,94	3,4	3,2	
9	1600	4960	6400	1,30	3,1	4,0	
10	1600	5440	8800	1,61	3,4	5,5	
	98537	308977	662887				

Kreidos masyvus, kur santykis $\frac{\text{kreida}}{\text{sąnašos}}$ mažesnis kaip 2, eksploatuoti neapsimokėtų. Tokiu būdu eksploatacijai lieka masyvai 1, 2, 3, 4 ir 7.

Viso: Plotas m ²	Sąnašų m ³	Kreidos m ³	kreida sąnašos
72273	221915	576639	2,6

Tas kreidos kiekis apskaičiuotas su gana didele atsarga. 1,0 — 2,0 metrų storio kreidos sluoksnis su nežymiom glaukonitinio smėlio priemaišomis gali būti taip pat naudingai eksploatuojamas. Jėsios vagos kreida į šį apskaičiuotą kiekį neįeina.

Projektuodami cemento fabriką 4000 t į metus galėtume patenkinti pusę mūsų rinkos poreikavimo. Į metus žaliavos reiktų, 1,2m³ × 40000 = 48000 m³.

Žaliavos užtektų 576500 : 48000 ≈ 12 metų.

MARVOS — PYPLIŲ RAJONAS.

Už Marvos dvaro laukų Zapyškio link jau senai buvo žinomos kreidos atodangos. Ten, kur dvaro žemė baigiasi ir prasideda paskirų piliečių sklypai, moreninių sąnašų kalne yra skardis, kuriuo bėga upokšnis Varžupis. (Žiūr. darbų planas 3). Šiame skardyje jau senai apylinkės žmonių kreida buvo kasama ir čia išraustos gilios duobės.

1927 metais Geologijos Kabinetas atliko čia kelis grėžinius (Prof. M. Kaveckis „1927—30 m. Geologiniai Tyrinėjimai“ pusl. 393—396).

Žemės Turtams Tirti Komisija šiais metais atliko 37 grėžinius.

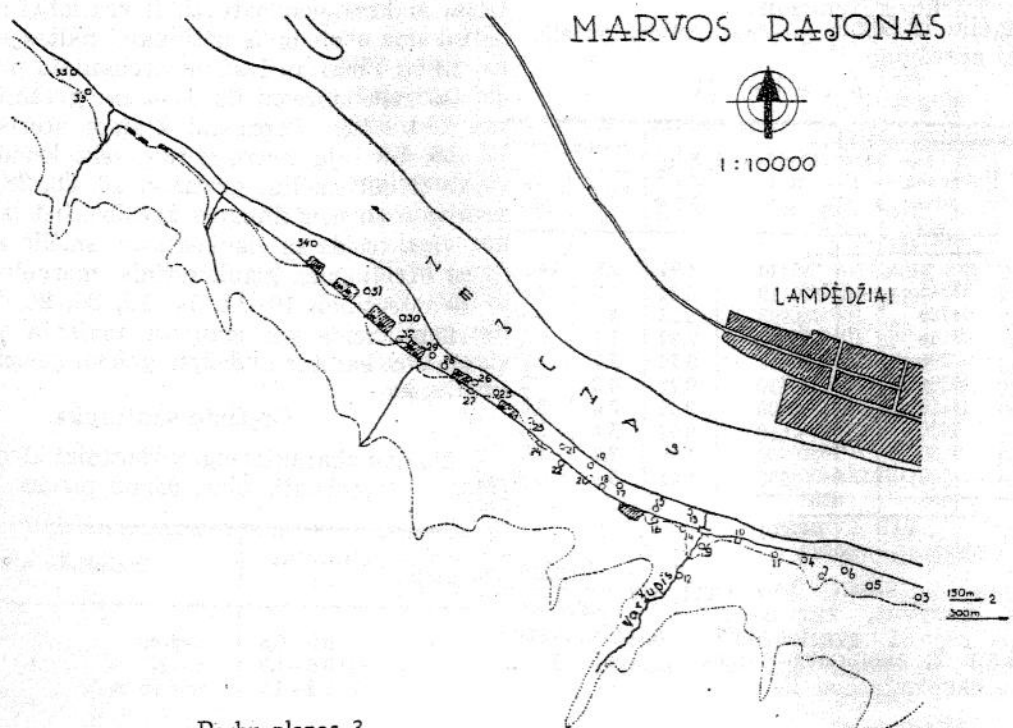
Grėžiniai 1—10 rodo, kad 200 metrų į rytus nuo Varžupio kreida prasideda, po to ji apie porą kilometrų siaura juosta nusitęsia į vakarus. Nors čia kreidos juosta visai siaura, bet vis tik tai galėtų susidaryti nemenka kreidos atsarga. Dėja, ši kreida dėl savo įvairių priemaišų yra netinkama eksploatuoti. Ji yra labai nemasyviška, tiktai vietomis užtinkami baltos kreidos lizdai turi mažiau įvairių mechaninių priemaišų ir yra kiek storesni iki 3—4 m: grėžiniai 4, 7, 9, 12, 18, 22. Paprastai kreidos storis neviršija vieno, dviejų metrų ir tuoj seka kreida su glaukonitiniu smėliu: grėžiniai 16, 23, 28, 30. Daug kur visai neužtinkama kreidos, bet iškart randa kreida su glaukonitiniu smėliu arba iškart užtinkamas glaukonitinis mergelingas smėlis: grėžiniai 10, 11, 14, 19, 25, 26, 29. Beveik visur kreida yra maigyta, maišyta su smulkiu smėliu, kai kur nudažyta gelsvu geležies oksidu.

Grėžinių santrauka.

(Mažiau charakteringi viršutiniai klodai kai kur praleisti. Žiūr. darbų planas 3).

Grėžinių Nr.	Gilumas m	Pasiektas sluoksnis
1	0,0—0,5 (a) 0,5—1,3 (b) 1,3—2,7	žvyras molis juodas molis

Grę- žinių Nr.	Gilumas m	Pasiektas sluoksnis	Grę- žinių Nr.	Gilumas m	Pasiektas sluoksnis
	(c) 2,7—4,2	smėlis su moliu		(a) 5,2—5,5	kreida su glaukonitiniu smėliu
	(e) 4,2—5,4	rupus smėlis	20	(b) 5,5—5,7	glaukonitinis mergel. smėlis
2	5,4	juodas molis		0,0—1,1	dirv., smėlis
3	(c) 4,4	vand. rupus smėlis	21	1,1	balta kreida
4	5,6	molis		3,2—3,4	kieta padermė, suk. smėlis
	0,0—2,0	juodžemis, priemolis	22	(a) 3,4—4,2	kreida su glaukonitiniu smėliu
	(a) 2,0—5,4	balta kreida		(a) 0,5—4,2	balta kreida
	5,4—5,7	vand. smėlis		4,2—4,3	kreida su glaukonitiniu smėliu
5	(b) 5,7—5,8	kreida su rupiu smėliu	23	4,5—4,7	glaukonitinis mergel. smėlis
6	3,2—4,5	smėlis, akmuo		(a) 1,5—2,8	kreida su glaukon. smėliu
7	2,8—3,5	juodas molis, akmuo	24	(c) 2,8—4,0	glaukonitinis mergel. smėlis
	0,0—1,1	juodžemis, molis	25	(a) 0,6	balta kreida
	(a) 1,1—1,5	balta kreida		(a, b) 2,1—2,7	glaukon. mergelingas smėlis
8	4,5	kieta padermė, sukietėjęs smėlis		(c) 2,7—3,5	" " "
9	(a) 0,5	kreida		(d) 3,5	" " "
10	0,0—0,5	juodžemis	26	(a) 1,3—2,8	kreida su glaukon. smėliu
	0,5—2,9	smėlis		(b) 2,8—4,1	glaukonitinis mergel. smėlis
	2,9—3,4	žvyras su stambiais akm.	27	(a, b) 4,3—6,2	glaukonitinis mergel. smėlis
	(a, b) 3,4—4,5	kreida su glaukonitiniu smėliu		(c, d) 6,2—6,8	glauk. merg. smėlis su žiban- čiais kristalais
	(c) 4,5—4,6	glaukonitinis mergelingas smėl.	28	(a, b) 4,2—4,9	balta kreida su smėliu
11	0,5—2,2	smėlis		(c) 4,9—5,1	melsva kreida
	(a) 2,2—2,5	kreida su glaukonitiniu smėliu		(d) 5,1	kreida su glaukonitiniu smėliu
12	0,0—1,5	juodž., smėlis, žvyras	29	4,5	glaukonitinis mergel. smėlis
	(a) 1,5—2,5	balta kreida	30	(a) 3,5—3,7	balta kreida su gelsvom limo- nito dėmėm
	(b) 2,5—5,0	balta kreida		(b) 3,7—3,9	pilka kreida
13	2,7	kieta padermė, suk. smėlis		(c) 3,9—4,5	kreida su nežym. glauk. įmaišom
14	3,5—4,4	vand. smėlis		(d) 4,5—6,0	glaukon. mergel. smėlis
	(a) 4,4—5,7	kreida su glaukonitiniu smėliu	31	(a) 3,5—4,0	kreida su smėliu
	(b) 5,7—6,0	glaukonitinis mergelingas smėlis		4,0—4,7	smėlis, molis
15	1,7—4,2	smėlis, akmuo		(b) 4,7—4,8	kreida su dideliu smėlio kiekiu
16	0,0—2,0	juodž., molis, smėlis	32	(a) 3,8—4,0	kreida su smėliu
	(a) 2,0—2,5	balta kreida	33	0,0—4,6	dirv., molis, smėlis
	(b) 2,5—4,3	kreida su glaukon. smėliu, juod. molis		4,6—4,8	kieta padermė, suk. smėlis
17	0,0—3,2	juodž., molis su smėliu		4,8	smėlis
	3,2—3,3	kieta padermė, suk. smėlis	34	4,0	smėlis
	3,3—3,5	žvyras	35	0,0—2,1	smėlis
	(a) 3,5—3,9	kreida su smėliu		(a) 2,1—2,5	kreida su smėliu
18	(a) 1,8—4,2	balta kreida	36	1,5	vand. smėlis
	(b) 4,2	glaukonitinis mergel. smėlis	37	1,5	vand. smėlis
19	4,4	kieta padermė, suk. smėlis			
	4,4—5,2	smėlis			



Darbų planas 3.

Iš šių grėžinių matyti, kad čia kreidos išsidėstymas yra gana charakteringas. Baltos kreidos lizdus randame grėžiniuose prie pat šlaitų. Charakteringas yra kietas kalkine medžiaga sucementuotas smėlio sluoksnelis, jis užtinkamas grėžiniuose prie pat Nemuno kranto: grėžiniai 8, 13, 17, 19, 21, 33.

Geologams ši vieta yra įdomi. Technologai čia cementui tinkamos žaliavos neranda — mažų baltos kreidos lizdų neapsimokės eksploatuoti.

Tokiu būdu šią vasarą išaiškinta eksploatacijai tinkamos Jėšios rajono kreidos atsarga ir įsitikinta, kad Marvos—Pyplių rajone cementui tinkamos žaliavos nėra.

Kadangi Jėšios rajone kreidos vidutiniam cemento fabrikui užtenka tik 12 metų, reikalinga ieškoti dar didesnių kreidos atodangų. Daug vilčių duoda Skirsnemunės rajonas, kur 1928 metais Geologijos Kabinetas atliko gana didelius tyrinėjimo darbus ir kur 1937 metų vasarą numatomi papildomieji grėžimo darbai.

309 tyrimos medžiagos pavyzdžiai yra surinkti ir sukrauti Statybos Medžiagų Laboratorijoje. Medžiaga yra tyriama. Ar ši kreida tinka cementui gaminti ir kokių santykiu ji turi būti maišoma su kitomis medžiagomis geram cementui gauti, bus paskelbta vėliau.

Vandens jėgos komisija.

Naujas baseinų nustatymas ir jų ploto matavimas.

Prof. S. Kolupaila.

Vienas pirmųjų klausimų, su kuriuo susidūrė Vandens jėgos komisija, buvo baseinų patikrinimas ir naujas jų plotų matavimas.

Baseinas — upės aptarnaujamas žemės paviršiaus plotas: iš jo upė su visais intakais renka vandenį. Pagal baseino plotą skaičiuojami vandens debitai, kai nepakanka tikslių hidrometrinių duomenų.

Baseino plotui nustatyti žemėlapiuose pažymimos jo ribos — takoskiros, kurios skiria upę su jos intakais nuo kitų sistemų. Takoskirų apibrėžti plotai matuojami planimetru ir derinami su tikrais geografiniais plotais.

Pirmą kartą Lietuvos upių baseinai buvo apibrėžti ir išmatuoti 1923 metais naujai suorganizuotos Plentų ir Vandens Kelių Valdyboje Hidrometrinės Partijos. Darbas buvo atliktas rusų žemėlapyje 1:84.000. Nemuno, Ventos, Lielupės, Dysnos ir kai kurių smulkesnių upių baseinai tilpo 290 lapuose, be to, Rytų Prūsų dalelei buvo paimta 9 vokiečių 1:100.000 žemėlapių lapai. Visuose 218 lapuose buvo išbrėžtos svarbesnės takoskiros, detalizuojant 50—100 km² plotus, ir baseino plotai išmatuoti poliariniu Amslerio planimetru su 0,07 km² tikslumu, derinant su tikru kiekvieno lapo geografiniu plotu (Besselio elipsoide). Matavimų santrauka buvo paskelbta Lietuvos Uni-

versiteto Technikos Fakulteto organo „Technika“ pirmajame tome*). To darbo įžangoje pažymėta, kad jis nėra galutinis ir bus tęsiamas toliau, smulkiau skirstant baseinų dalis ir tikrinant takoskiras. Kelios neaiškios vietos ir „bifurkacijos“ turėjo būti ištirtos vietoje.

Per keliolika metų darbas, tikrai buvo tęsiamas: paaiškėjo kai kurie netikslumai, melioracijos darbai žymiai pakeitė senesniąsias takoskiras, pasirodė naujų žemėlapių, išaugo ir reikalavimai. Teko kiekvieną kartą naujai tikrinti takoskirą ir matuoti baseino plotus, kartais be suderinimo su tikrais plotais. Projektuojant tiltus ir užtvankas, o ypač ruošiant medžiagą Lietuviškajai Enciklopedijai, teko papildyti senąjį darbą, bet naują santrauką nebuvo progos paskelbti.

Rašydamas hidrografinę studiją apie Nevėžį**), naujai išmatavau detalizuotus Nevėžio baseino plotus; vėliau juos teko dar kiek pataisyti***). Bendras Nevėžio baseino plotas iš 5992 km² pasikeitė į 6103 km² ir pagaliau — 6088 km². Sporadiškai, atskirų upių baseinų plotai taisomi ir toliau.

1936 metais Vandens Kelių Direkcijos Hidrometrijos skyrius, (buv. hidrometrinis biuras) pradėjo naują baseinų žymėjimo ir mata-

*) S. Kolupaila. Lietuvos Hidrografija. I. Lietuvos upių baseinai. 1924. Išleista ir atskira brošiūra.

**) S. Kolupaila. Nevėžis. 1936.

***) S. Kolupaila. Studijos apie Nevėžį. Kelių pataisymai ir papildymai. Kosmos 1937.

vimo darbą, labai plačiai sumanytą, ir Energijos Komitetas parėmė jį savo lėšomis.

Darbui parinktas stambiausias žemėlapis, 1:25.000. Dalis Lietuvos teritorijų turi naujus, mūsų Karo Topografijos Skyriaus išleistus planšetus, daugumoje perredaguotus iš vokiečių tos pačios skalės žemėlapiu, perdirtu iš rusų gen. štabo žemėlapiu 1:21.000. Naujuose žemėlapiuose, išskyrus kelioliką naujų nuotraukų lapų, kiti turi reljefui atvaizduoti horizontales, pakartotas iš rusų planšetų.

Nepriklausomos Lietuvos teritorijos ribos apima apie 900 šios skalės žemėlapiu lapų. Be naujų planšetų dalies, tenka naudotis senuoju vokiečių laidos žemėlapiu, bet ir to trūksta atskiroms vietoms; pagaminti surogatai — šviesraščiai — labai neryškūs, lygiai kaip kai kurie litografuoti lapai.

Mažiau ryškius planšetus teko paruošti to-

lesniam darbui, paryškinant hidrografinį tinklą ir horizontales. Nelengvas darbas reikalauja daug laiko ir įtempimo.

Po to, kai planšetai bus sutvarkyti ir paryškinti, juose bus pažymėtas Melioracijos skyriaus suprojektuotas ir įvykdytas nusausinimo sistemų tinklas; dalis šio darbo jau atlikta.

Sekanti darbo stadija bus takoskirų tiesimas, detalizavimas ir, reikalui esant, tikrinimas vietoje. Plotų planimetravimas nesudarys didelių sunkumų. Paskutinis darbo akordas bus paruošimas santraukų, derinimas ir sąrašų spausdinimas. Visas darbas numatomas atlikti per keletą metų; be Hidrometrijos skyriaus techninio personalo prie šio darbo prisidės Melioracijos skyrius ir Vidaus Reikalų Ministerijos Statybos ir Sauskelių inspekcija; tos įstaigos labai suinteresuotos baseinų plotais ir žadėjo padėti darbo jėga.

Elektros jėgos komisija.

Lietuvos elektros ūkis 1935 metais.

Inž. Pr. Drąsutis.

Čia paduodamų statistinių davinių apie Lietuvos elektros ūkį santraukas ir išvadas diagramų pavidale tenka imti su tam tikru atsargumu, nes iš viso elektros ūkio statistiniai daviniai Lietuvoj periodiškai tepradėti rinkti tik nuo 1934 metų, todėl elektros įmonių savininkai neturėjo jų užtenkamai tikslų surinkę, ir daugeliui elektros įmonių jų eksploatacijos davinius teko nustatyti tiktai spėjimo būdu, palyginant su panašių įmonių turimais tiksliais statistiniais daviniais.

Ypatingai sunku buvo sudaryti visai tiksliai, realybę atitinkančias išvadas, atvaizduotas diagramose. Kaip matyt iš pridedamų diagramų, pagrindu bet kurioms išvadoms sudaryti buvo paimtas ne gyventojų kiekis elektros energija aprūpintose apgyventose vietose, bet tokiose vietovėse esančių elektros energijos bendras vartotojų kiekis V . Gyventojų kiekis G pagrindu buvo paimtas tiktai diagramai $1: V=f(G)$ sudaryti. Taip buvo pasiūlyta dėl to, kad visiškai pasenus visuotinio Lietuvos gyventojų surašinėjimo daviniams, nebuvo galima gauti jokių kitų tikslesnių davinių apie esamą gyventojų kiekį atskirose apgyventose vietovėse. Elektros energijos vartotojų kiekis V daugumai vietų yra visai tikslus ir periodiškai lengviau patikrinamas.

Diagramas sudarant, atskirų elektros įmonių taškų išbarstymas buvo tiek didelis, kad vietomis iš viso sunku buvo nustatyti bet kokią dėsninę. Elektros įmonių davinių taškai diagramose pasiskirstė į kelias aiškesnes grupes pagal elektros įmonių veikimo pobūdį, bet atsižvelgiant į visų davinių mažą tikslumą, taškai jungti ne atskirų grupių linijomis, o tiktai kiek galima arčiau visoms viešosioms elektros įmonėms atitinkančiomis bendromis linijomis. Iš viso diagramos sudarytos tiktai viešoms elektros įmonėms, nes privatinų elektros įmonių eksploatacijos daviniai yra tiek skirtingi pagal tokių įmonių veikimo pobūdį, kad juos diagramomis atvaizduoti nebuvo prasmės. Lentelėse buvo dedami sekantieji sutrumpinti pažymėjimai: n — elektros įmonių kiekis, V — elektros įmonėse instaliuotų elektros energijai gaminti skirtų mechaniniai - elektrinių agregatų kiekis, MG — mechaninių variklių instaliuotą mechaninį galingumą HP (arklio jėgomis), EG — elektros energijos gamybai instaliuotų mašinų elektrinis galingumas kW . Be to, visos Lietuvos elektros įmonės suskirstytos į dvi grupes: viešųjų ir privatinų. Prie viešųjų elektros įmonių priskirtos ir tokios elektros įmonės, kurios veikė tik saviems reikalams, dalį atliekamos elektros energijos atiduodamos be

jokio atlyginimo artimesniems aplinkiniams gyventojams. Privatinių elektros įmonių grupėn įtrauktos tokios įmonės, kurios visą pas save pagamintą elektros energijos kiekį sunaudojo išimtinai savo reikalams: pramonės įmonės apšvietimui ir jėgai, ūkiui apšviesti, įstaigos rei-

kalams ir pan.

Lentelėje 1 paduodama, kiek 1935 metais kokių elektros įmonių būta Lietuvoj, kokių tipų ir kiek variklių jas aptarnavo, elektros energijos gamybai skirtų agregatų mechaninis ir elektrinis galingumai.

Lentelė 1. Lietuvos elektros įmonėse instaliuoti mechaniniai ir elektriniai galingumai.

	Viešų elektros įmonių				Privatinių elektros įm.				Viso elektros įmonių			
	n	V	MG HP	EG kW	n	V	MG HP	EG kW	n	V	MG HP	EG kW
Vandens variklių	36	38	1673,0	1060,0	60	64	1710,0	372,2	96	102	3383,0	1432,2
Dizelvariklių	86	123	11485,5	7580,3	79	85	4601,5	1082,0	165	208	16087,0	8662,3
Gazogeneratorių	3	5	284,5	179,7	7	7	570,0	184,7	10	12	854,5	364,4
Lokomobilių	19	19	1192,0	759,1	50	51	4068,0	981,9	60	70	5260,0	1741,0
Garų mašinų	—	—	—	—	6	6	1515,0	698,0	6	6	1515,0	698,0
Garų turbinų	2	4	11080,0	8150,0	4	5	8550,0	6050,0	6	9	19630,0	14200,0
Viso	121	189	25715,0	17729,1	188	218	21014,5	9368,8	309	407	46729,5	27097,9

Kaip matyti iš lentelės 1 davinių, privatinės ir viešosios elektros įmonės naudojasi daugumoje dizeliniais varikliais jų kiekio atžvilgiu, nors instaliuoto galingumo atžvilgiu pirmąją garo turbinos. Vandens varikliai kiekio atžvilgiu užima antrą vietą — sudaro apie 32% visų variklių kiekio, bet jie dažniausiai mažo galingumo, ir vandens varikliuose, naudojamuose elektros energijos gamybai, instaliuotas mecha-

nis galingumas tesudaro tik apie 7% bendro elektros energijos gamybai instaliuoto galingumo. Gana plačiai elektros energijos gamybai mažose įmonėse panaudojami ir lokomobiliai.

Sekančioj lentelėj 2 paduodami daviniai, kiek elektros įmonių ir jose instaliuotų agregatų buvo nuolatinės srovės ir kiek kintamos (išimtinai trifazinės) srovės.

Lentelė 2. Nuolatinės ir kintamosios srovės elektros įmonės.

	N u o l a t i n ė s s r o v ė s											
	Viešosios elektros įm.				Privatinės elektros įm.				Viso elektros įmonių			
	n	V	MG HP	EG-kW	n	V	MG-HP	EG-kW	n	V	MG-HP	EG-kW
110 voltų	7	7	108,0	44,2	40	44	2362,0	479,0	47	51	2470,0	523,2
220 voltų	56	79	4176,0	2356,8	119	136	6708,5	1005,2	175	215	10884,5	3362,0
440 voltų	30	52	4304,0	2781,9	8	10	612,0	172,5	38	62	4916,0	2954,4
Viso	93	138	8588,0	5182,9	167	190	9682,5	1656,7	260	328	18270,5	6839,6
	t r i f a z i n ė s s r o v ė s											
Aukšto įtemp.	5	10	13692,0	9924,0	1	1	3600,0	2500,0	6	11	17292,0	12424,0
Žemo įtemp.	25	42	4015,0	2622,2	20	27	7732,0	5212,1	45	69	11747,0	7834,3
Viso	30	52	17707,0	12546,2	21	28	11332,0	7712,1	51	80	29039,0	20258,3

Kaip matome iš lentelės, viešosios elektros įmonės yra daugiau perėję į trifazinę srovę, kaip privatinės. Instaliuoto galingumo atžvilgiu kaip viešosiose, taip ir privatinėse elektros įmonėse trifazinė srovė žymiai praneša nuolatinę srovę, nes nuolatinė srovė daugumoje tebėra tikrai mažose elektros įmonėse.

Kaip matyti iš lentelių 2 ir 1 galutinių rezultatų, įmonių, jose instaliuotų agregatų ir jų galingumų sumos nesutampa. To priežastis yra ta, kad 2 elektros įmonės tiekia ir nuolatinę ir trifazinę srovę, būdamos persitvarkymo į tri-

fazinę srovę stadijoje. Be to, vienoj tų įmonių 1 variklis MG 580 HP varo ir nuolatinės, ir trifazinės srovės elektros mašinas. Be lentelėse įtrauktų elektros įmonių, dar 10 elektros įmonių verčiasi išimtinai elektros energijos paskirstymu, reikalingą jos kiekį pirkdamos ar gaudamos iš kitų įmonių; jų tarpe 4 elektros energijos paskirstymo įmonės eksploatuojamos savivaldybių.

Sekančioje lentelėje 3 paduodamos žinios apie valdžios ir savivaldybių elektros įmones, veikusias 1935 metais.

Lentelė 3. Valdžios ir savivaldybių elektros įmonės.

	Valdžios koncesinių įmonių				Viso valdžios elektros įmonių				Savivaldybių elektros įmonių			
	n	V	HP	kW	n	V	HP	kW	n	V	HP	kW
Vandens variklių	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dizelvariklių	5	10	625,0	445,4	15	23	877,5	617,3	10	17	2911,0	2268,0
Gazogeneratorių	—	—	—	—	1	3	250,0	170,0	—	—	—	—
Lokomobilių	1	1	40,0	31,0	3	3	202,0	132,0	2	2	400,0	324,0
Garų turbinų	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2380,0	1750,0
Viso variklių	5	11	665,0	476,4	16	29	1329,5	919,3	11	21	5691,0	4342,0

Kaip matome iš lentelės davinių, 5 valdžios elektros įmonės su 11 agregatų taip pat tiekė elektros energiją viešam naudojimui pagal koncesines sutartis, sudarytas su vietos savivaldybėmis. Savivaldybių elektros įmonės jau 1935 metais sudaro gana žymų veiksnį bendrame elektros ūky, savo įmonėse turėdamos apie ketvirtadalį viso viešose elektros įmonėse instaliuo-

to elektrinio galingumo ir dar eksploatuodamos 4 elektros energijos paskirstymo įmones. Galingas Kauno elektros įmonės atmetus, likusioji Lietuvos daly savivaldybės jau 1935 metais dominavo viešajame elektros ūky.

Sekančioj lentelėj 4 paduodama, kiek nuolatinės ir kintamosios srovės įmonių turėjo valdžios įstaigos ir savivaldybės.

Lentelė 4. Nuolatinės ir kintamosios srovės valdžios ir savivaldybių elektros įmonės.

	Nuolatinės srovės											
	n	V	MG-HP	EG-kW	n	V	MG-HP	EG-kW	n	V	MG-HP	EG-kW
110 voltų įtempimo ..	—	—	—	—	3	3	19,5	14,8	—	—	—	—
220 voltų įtempimo ..	1	2	90,0	62,8	7	15	673,0	455,1	2	2	80,0	49,0
440 voltų įtempimo ..	2	5	185,0	125,8	3	6	191,0	128,8	4	9	2015,0	1292,0
Viso nuol. srovės ..	3	7	275,0	187,8	13	24	883,5	598,7	6	11	2095,0	1341,0
	T r i f a z i n ė s s r o v ė s											
Aukšto įtempimo	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	3285,0	2410,0
Žemo įtempimo	2	4	390,0	288,6	3	5	446,0	320,6	4	7	891,0	591,0
Viso trifazinės	2	4	390,0	288,6	3	5	446,0	320,6	6	11	4176,0	3001,0

Kaip matome iš lentelės 4 davinių, valdžios elektros įmonėse dominuoja nuolatine srovė, savivaldybių gi — trifazinė srovė. Ir valdžios, ir savivaldybių elektros įmonės naudojasi 1935 metais išimtinai šiliminiais varikliais.

Sekančioje lentelėje 5 paduodama apskritimis ir iš viso Lietuvoj visų viešųjų elektros įmonių eksploatacijos daviniai už 1935 metus.

Kaip matyti iš tos lentelės davinių, viešiosiose Lietuvos elektros įmonėse 1935 m. pagaminta elektros energijos: apie 3,3% vandens jėga, apie 22,6% durpėmis, apie 21,8% gazoliu, apie 51,4% anglimis ir apie 0,9% malkomis. Iš viso elektros energijos vartotojų sunaudoto elektros energijos kiekio apie 14,5% teko savivaldybių reikalams, apie 42,8% šviesos vartotojams ir apie 42,7% jėgos vartotojams.

Žemiau paduodamoje lentelėje 6 surinkti daviniai apie privatinų elektros įmonių eksploataciją 1935 metais apskritimis ir iš viso Lietuvoj.

Kaip matome iš tos lentelės davinių, privatinės elektros įmonės 1935 metais pagaminę elektros energijos: vandens jėga apie 0,7% viso pagaminto kiekio, durpėmis apie 4,4%, gazoliu apie 9,2%, anglimis apie 79% ir malkomis apie 6,9%. Iš čia seka, kad viešosios elektros

įmonės apie 26,8% viso jų pagaminamo elektros energijos kiekio gamina panaudodamos vietinius energijos rezervus, privatinės gi elektros įmonės tam tikslui tepanaudoja tik 12% vietinių energijos rezervų.

Lentelėj 7 paduodama santrauka visų aukščiau paduotų lentelių — eksploatacijos daviniai už 1935 metus visoms Lietuvos elektros įmonėms.

Iš tos lentelės str. 5 matome, kad tose vietose, kurios aprūpinamos viešųjų elektros įmonių elektros energija, gyventojų kiekis sudaro apie 485000 arba apie 24% viso gyventojų skaičiaus.

Elektros energijos gamyba pasiskirstė sekančiai: vandens jėga—apie 2,5%, durpėmis—apie 17,0%, malkomis — apie 2,7%, gazoliu — apie 18,0% ir anglimis — apie 59,8%, arba vietinius energijos rezervus panaudojant buvo pagaminta apie 22,2% viso 1935 metais Lietuvoje pagaminto elektros energijos kiekio.

Instaliuoto elektrinio galingumo metinio naudojimo laikas t_1 arba metinio išnaudojimo koeficientas n_1 1935 metais susidarė: viešosioms elektros įmonėms $t_1 = 1300$ val/metuose arba $n_1 = 0,148$; privatinėms elektros

Lentelė 7.

Lietuvos elektros įmonių eksploatacijos daviniai
už 1935 m.

	Viešųjų įmonių	Privatųjų įmonių	Lietuvoje viso
1. Elektros įmonių kiekis	121	188	309
2. Instaliuotų agregatų kiekis	189	218	407
3. Mechaninis galingumas HP	25720	21010	46730
4. Elektrinis galingumas kW	17730	9370	27100
5. Aprūpintų vietovių gyv. kiekis	485000	—	485000
6. Metuose maks. apkr. suma kW	8710	4160	12870
7. Pagaminta metuose vandenių kWh	769300	66300	835600
8. Pagaminta metuose gazolių kWh	5032200	942600	5974800
9. Pagaminta metuose durpėmis kWh	5207300	444000	5651300
10. Pagaminta metuose anglimis kWh	11855100	8072900	19928000
11. Pagaminta metuose malkomis kWh	189100	697700	886800
12. Pagaminta metuose viso kWh	23053000	10223500	33276500
13. Įmonės reikalams sunaudota kWh	1170700 ¹⁾	9508100	10678800
14. El. stoties reik. sunaudota kWh	1291000	715400	2006400
15. Viso vietoje sunaudota kWh	2461700	10223500	12685200
18. Stoties reikalams sunaudota %	5,6	7,0	6,0
19. Atiduota tinklan paskirstyti kWh	20591300	—	20591300
20. El. en-jos gamybai gazolio kg	2175900	647800	2823700
21. El. en-jos gamybai durpių kg	13797100	1595000	15392100
22. El. en-jos gamybai anglių kg	7794900	12433700	20228600
23. El. en-jos gamybai malkų m ³	4900	13300	18200
24. El. en-jos gamybai tepalų kg	114300	58700	173000
25. Elektros tinklų aukšto įtemp. km	270	—	270
26. Elektros tinklų žemo įtemp. km	1020	—	1020
27. Viso elektros tinklų km	1290	—	1290
28. Jų tarpe kabelių a. įtempimo km	60	—	60
29. Jų tarpe kabelių ž. įtempimo km	10	—	10
30. Jų tarpe kabelių viso km	70	—	70
31. Elektros vartotojų jėgai	1720	—	1720
32. Elektros vartotojų šviesai ir kt.	53620	—	53620
33. Elektros vartotojų viso	55340	—	55340
34. El. vart. % nuo str. 5	11,4	—	11,4
35. Vartotojai sunaudoja jėgai kWh	6825400	8959500	16725200 ²⁾
36. Vartotojai sunaudoja šviesai kWh	6871700	548600	7650700 ²⁾
37. Vartotojai sunaudoja kWh	13697100	9508100	24375900 ²⁾
38. Sav-bės sunaud. gatvėms kWh	1221200	—	1221200
39. Sav-bės sunaud. kit. reik. kWh	1104700	—	1104700

	Viešųjų įmonių	Privatųjų įmonių	Lietuvoje viso
40. Sav-bės sunaudoja viso kWh	2325900	—	2325900
41. Viso Lietuvoje sunaudota kWh	16023000	9508100	26701800 ²⁾
42. Tinklų nuostoliai % nuo 19 kWh	22,1	—	—

1) Str. 13 viešųjų įmonių kWh kiekis pridėti paskirsčius jėgai ir šviesai prie str. 35 ir 36 „viso“ kWh kiekio.

2) Str. 35, 36, 37 ir 38 nurodyti „viso“ kWh kiekiai gaunami prie „viešųjų“ kiekių pridėjus str. 13 „viešųjų įmonių“ nurodytą kiekį, paskirsčius jį jėgai ir šviesai.

Lentelė 8.

Savivaldybių elektros energijos ~~gamybos ir~~
paskirstymo įmonės.

	1933 metai	1934 metai	1935 metai
1a. El. en-ja aprūpintų vietovių gyv. kiekis	25000	25000	26000
1. Įmonių kiekis	3	3	4
2. Pirkta el. en-jos kWh	217670	281660	321210
3. Gauta veltui kWh	6500	6500	7100
4. Viso gauta el. en. kWh	224170	288160	328310
5. Tinklan atiduota kWh	224170	288160	328310
6. Aukšto įtemp. kabelio km	1,30	1,30	1,30
7. Viso aukšto įt. linijų km	1,30	1,30	1,30
8. Žemo įt. oro linijų km	39,80	40,00	46,13
9. Viso oro linijų km	39,80	40,00	46,13
10. Viso kabelių linijų km	1,30	1,30	1,30
11. Viso įmonių tinklų km	41,10	41,30	47,43
12. El. en. vartotojų šviesai	1982	2273	2530
13. Jų tarpe be skaitiklių	2	5	7
14. El. en. vartotojų jėgai	64	94	86
15. Jų prijungtas galing. kW	169,0	62,0	50,8
16. Viso el. en. vartotojų	2046	2367	2616
17. Tinklan paduota kWh	224170	288160	328310
18. Suvertota šviesai kWh	127690	168330	200480
19. Suvertota jėgai kWh	21590	32020	47390
20. Viso vartotojams kWh	149280	200350	247870
21. Gatvių apšvietimui kWh	36280	40840	32520
22. Sav-bių įstaigoms kWh	2260	3100	2440
23. Viso sav-bių reikalams kWh	38540	43940	34960
24. Viso naudingai tinkle kWh	187820	244290	282830
25. Tinklo nuostoliai %	16,3	15,3	13,6

Lentelė 9.

Savivaldybių elektros energijos gamybos ir
paskirstymo įmonės.

	1933 metai	1934 metai	1935 metai
1a. El. en-ja aprūpintų vietovių gyventojų kiekis	99800	103800	108800
1. Įmonių kiekis	8	9	10
2. Instaliuotas galingumas kW	3617,0	3643,0	4273,0
3. Pagaminta gazolių kWh	1435330	1724190	1885660
4. Pagaminta durpėm kWh	1640100	1929000	2276150
5. Pagaminta malkom kWh	105590	41120	16400
6. Viso įmonėse pagaminta el. en. kWh	3181020	3694310	4178210
7. Įmonėse sunaudota el. en. kWh	676270	567020	668220
8. Tas pats %	21,3	15,4	16,0
9. Tinklan paduota el. en-jos kWh	2504750	3127290	3509990
10. Aukšto įt. oro linijų ilgis km	53,66	55,65	55,65
11. Aukšto įtempimo kabelių ilgis km	3,87	3,87	3,87

	1933 metai	1934 metai	1935 metai
12. Viso aukšto įtempimo tinklų km	57,53	59,52	59,52
13. Žemo įtempimo oro linijų ilgis km	166,82	180,50	195,43
14. Žemo įtempimo kabelių ilgis km	0,27	0,27	0,27
15. Viso žemo įtempimo tinklų km	167,09	180,77	195,70
16. Viso oro linijų ilgis km	220,48	236,15	251,08
17. Viso kabelių tinklo ilgis km	4,14	4,14	4,14
18. Viso elektros tinklų ilgis km	224,62	240,29	255,22
19. Šviesos vartotojų kiekis	9607	10238	11406
20. Jų tarpe be skaitiklių	(1057)	(1022)	(851)
21. Jėgos vartotojų kiekis	401	456	472
22. Jų prijungtas galingumas kW	1908,0	2034,0	2231,7
23. Viso prijungtų vartotojų kiekis	10008	10694	11878
24. Sunaudota gazolio kg	498140	609880	675910
25. Sunaudota gazolio pagam. kWh	0,348	0,354	0,358
26. Sunaudota durpių kg	7736400	9076100	9432900
27. Sunaudota durpių kg/kWh pagam.	4,710	4,695	4,140
28. Sunaudota malkų m³	732	242	—
29. Sunaudota viso tepalo kg	17840	16260	19120
30. Sunaudota tepalo kg/kWh pagam.	0,0056	0,0044	0,0046
31. Parduota šviesos vartotojams kWh	910810	1037590	1138930
32. Parduota el. en. jėgos vartotojams kWh	832930	1136060	1308280
33. Viso parduota el. en. vartotojams kWh	1743740	2173650	2447210
34. Sunaudota gatvių apšvietimui kWh	264910	326780	397330
35. Sunaudota sav-bių reikalams kWh	106000	176520	193320
36. Viso sav-bių reikalams sunaudota kWh	370910	503300	590650
37. Viso tinkle naudingai atiduota kWh	2114650	2676950	3037860
38. Tinklo nuostoliai % nuo str. 9	15,7	14,4	13,4

Lentelė 10.

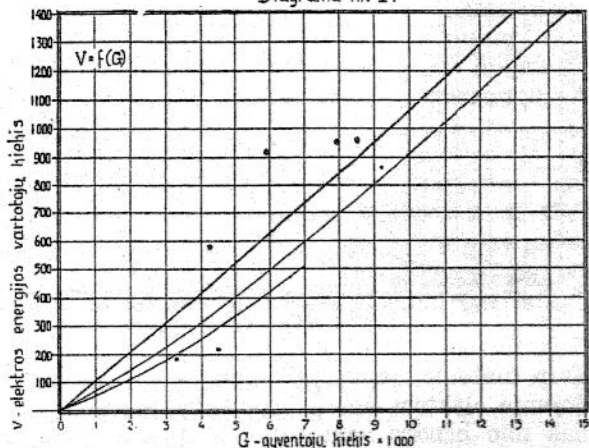
Viešų elektros įmonių eksploatacijos daviniai. 1935 metai

	Gyventojų kiekis	Metuose dirbo val.	Max. apkr. kW	El. en-jos paskirstyta			Apšvietimui sunaud.		
				Vartot. kiekis	Tinklan paduota kWh	Tinkle sunaud. kWh	Vartot. kiekis	Varto- tojams kWh	Savi- valdyb. kWh
P	300	3000	2	10	1200	800	10	800	—
P	700	1900	5	15	1000	900	15	900	—
P	500	1200	2	20	800	700	20	700	—
P	1500	1850	3	26	1600	1300	26	900	400
P	900	2500	5	29	4400	3700	29	2500	1200
P	1500	1500	3	32	2550	2100	32	1200	900
V	—	1250	30	36	9000	7200	19	3200	4000
P	1000	2500	16	39	9100	7500	39	4000	3500
P	800	1800	5	49	5800	4400	49	2400	2000
P	1500	1820	6	50	6600	5500	48	2400	600
P	1500	1780	5	53	5900	4600	53	2400	2200
P	1100	2635	5	62	3700	3400	62	2600	800
P	1800	2000	8	65	5200	4600	65	3000	1600
P	800	1480	4	67	3000	2600	67	1800	800
P	1300	1380	7	69	8000	6700	69	6200	500
P	1100	2705	6	70	6500	5600	70	4100	1500
P	1000	2040	9	71	5000	7200	19	3200	4000
P	1000	2550	6	72	5700	5000	72	3300	1700
P	1000	2500	5	75	5700	4900	75	4200	600

	Gyventojų kiekis	Metuose dirbo val.	Max. apkr. kW	El. en-jos paskirstyta			Apšvietimui sunaud.		
				Vartot. kiekis	Tinklan paduota kWh	Tinkle sunaud. kWh	Vartot. kiekis	Varto- tojams kWh	Savi- valdyb. kWh
P	1000	2360	5	77	7600	6200	77	3600	2600
P	1000	2190	8	81	6900	5900	81	4000	1900
P	1000	2230	4	87	6300	4000	87	3200	800
P	1000	1980	8	87	10200	8800	87	6000	2800
P	1600	1825	11	87	8300	7300	87	5500	1500
P	1600	2550	6	90	8200	6600	90	4600	2000
P	—	3000	13	91	11800	9900	90	7100	1800
P	1700	1700	6	96	6500	6000	96	5000	1000
P	1700	1050	8	96	6700	6000	96	3600	2300
P	800	1800	4	100	4700	4000	100	3900	100
P	1500	2130	10	103	9900	8900	103	5700	3200
P	1800	1820	6	103	8600	7500	103	6200	1300
P	2400	2800	13	106	15000	11700	106	9600	2100
P	1900	2360	14	108	16700	15000	108	10000	5000
P	2000	1896	24	115	10000	8200	115	6900	1300
V	1000	2800	10	116	16200	15200	113	11000	—
P	1800	1200	8	118	7200	6200	118	5200	1000
P	1900	1750	12	121	8000	6800	120	5200	1350
P	2500	2160	9	125	4600	3800	125	3000	800
P	1300	2200	9	130	7500	6800	130	4300	2400
P	1800	2600	11	130	18000	16000	130	11900	4200
P	1100	2500	8	135	10100	8200	135	7000	1200
P	—	8760	75	142	99000	87100	133	9300	800
P	1600	3960	11	154	16700	15000	154	10900	4100
P	1900	2500	13	171	14400	12600	171	9800	2800
P	1500	2820	13	180	18400	16100	180	10600	5500
S	3300	2800	23	181	34900	28000	178	18500	8900
P	2600	3060	12	187	12200	11700	187	8300	3400
P	3000	2200	24	190	25000	20000	190	17000	3000
P	3000	2500	20	195	15400	12600	195	9400	3200
P	1600	2160	14	200	22200	19200	200	9900	9300
P	3000	1300	27	203	23400	18900	194	16200	2700
P	2000	3000	11	210	16600	13900	210	10300	3600
P	4500	3650	50	220	72700	62400	215	17300	15100
P	2100	2200	12	230	28500	16500	230	12500	4000
P	2200	2880	33	237	21600	18600	237	15200	3400
P	3200	2210	18	244	24500	21100	244	15000	6100
P	4000	2445	18	245	22600	20100	242	14200	3300
S	4000	3040	19	252	23400	20300	252	14600	4800
P	2300	3900	22	260	30900	27800	260	17300	10500
P	3700	2280	31	260	33000	28000	253	15000	8000
P	1800	2160	12	260	12600	11000	260	9500	1500
P	1000	8760	—	272	24000	21800	253	20000	1800
P	2800	2800	17	272	25500	20900	270	15900	2000
V	2500	5724	35	286	63000	54700	276	22500	4300
P	4000	2500	21	296	17800	15300	296	13300	2000
P	3000	3150	25	317	22600	19800	315	10300	9200
P	5000	6000	40	322	49000	43000	318	34000	6500
P	4000	8760	40	368	36000	31400	355	21400	7300
P	3600	4380	29	404	27000	22800	404	18000	4800
P	5800	8760	23	431	93600	79900	426	59400	7300
P	6000	2920	18	432	37000	30800	432	21100	9700
P	5000	2880	22	461	26700	23600	461	17000	6600
S	5000	3014	40	492	42200	40200	490	27800	11600
S	5400	6240	35	501	53600	48400	486	38500	5300
S	6000	3325	55	530	86000	72700	519	42900	26900
P	5000	4100	24	566	59900	41400	562	28800	11500
P	4200	8760	40	590	80000	70200	547	39600	7600
P	6000	4454	53	641	99300	85800	636	53000	27300
P	6000	6200	62	647	70100	53300	640	43400	7500
P	8300	2700	53	713	76000	60000	713	47000	13000
S	7000	8760	—	716	55000	45200	710	40200	4200
P	6500	7405	55	816	100000	88300	790	57800	19000
S	8000	8760	122	879	189800	150600	871	63800	37200
V	6000	8760	75	930	197100	166900	880	77600	12300
P	8000	8760	140	960	439000	215500	920	112000	51500
S	8500	8760	100	973	188300	168300	933	82500	39600
S	10000	8760	144	1003	135800	120800	957	65800	33500
P	15000	8760	177	1318	365400	288400	1274	182800	44000
S	12600	8760	122	1330	218900	185500	1265	118700	24800
P	13000	8760	132	1587	329300	294800	1535	144200	54400
S	28000	8760	400	3000	873000	768000	2870	317000	144000
S	30000	8760	820	3872	1834600	1561200	3646	411300	257000

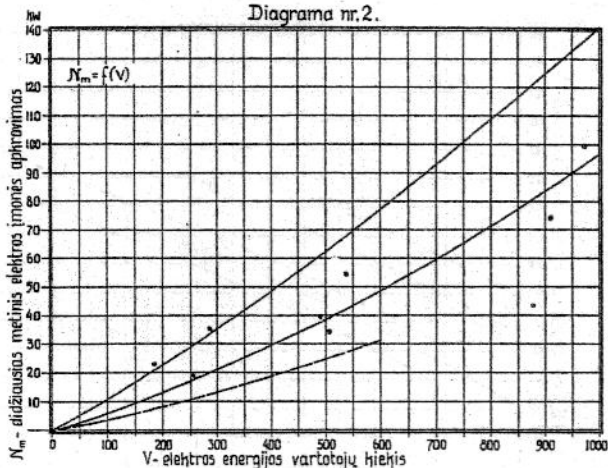
Šitos lentelės ir kitais gautais daviniiais remiantis sudarytos elektros įmonių eksploatacijos diagramos.

Diagrama nr. 1.



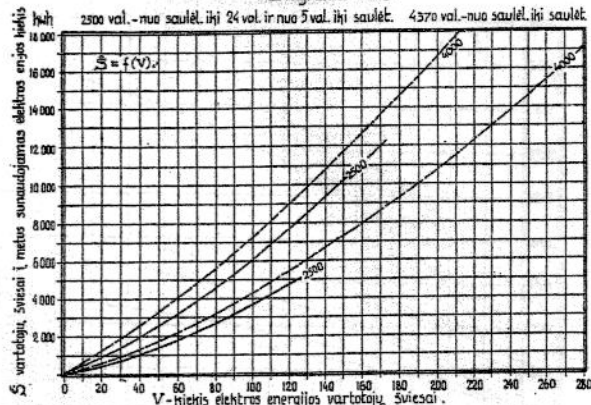
Šitoj diagramoj išbrėžtos linijos parodo, kiek elektros energijos vartotojų V pagal 1935 metų eksploatacijos davinius galima tikėtis atskirose apgyventose vietose, turinčiose G gyventojų. Kaip matome, diagramoj išvestos tryš linijos. Jos išvestos per didesnius taškų susigrupavimus, siekiant surasti bendrą daugumai apgyventų vietų atitinkantį sąryšį tarp gyventojų ir elektros energijos vartotojų kiekio. Gyventojų kiekiai G, kaip jau minėjau, nėra visi tikslūs dėl stokos dabartį atitinkančių davinių.

Diagrama nr. 2.



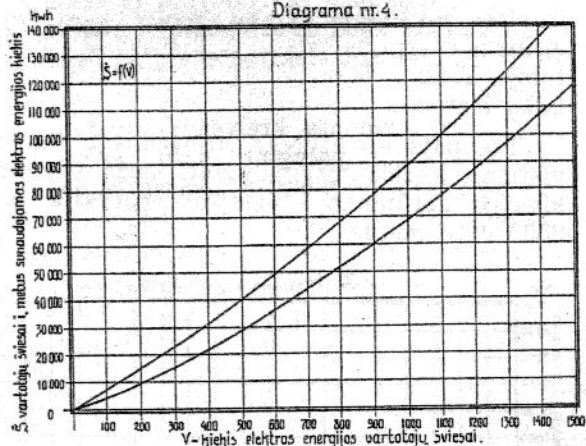
Diagramoj 2 trimis kreivėmis atvaizduotas sąryšis tarp kurioje nors vietoje esančio elektros energijos vartotojų kiekio V ir tokios vietos elektros įmonėje pareikalaujamo didžiausio metinio elektrinio galingumo N max. Išsistinės kreivės apima charakteringesnes pagal davinius taškų grupes ir daugumai atvejų gali tikti nustatymui, koks max. ir min. bus pareikalaujamas metinis elektrinis galingumas. Punktiro kreivė tinka silpnai, retai apgyventoms vietoms ir turėtų atitikti tik pradedančioms dirbti elektros įmonėms.

Diagrama nr. 3.



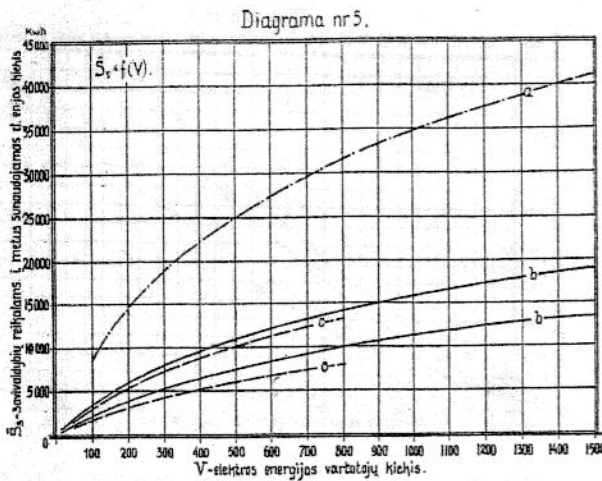
Diagramoje 3 išsistinėmis kreivėmis apytikriai nustatytos ribos priklausomumui šviesos vartotojų i metus sunaudojamo elektros energijos kiekio S nuo elektros energijos vartotojų kiekio V, jei elektros energija tiekama tik apie 2500 valandų i metus (įmonei dirbant nuo saulėlydžio iki 24 val ir nuo 5 val iki saulėtekio). Punktiro kreivėmis nustatytos ribos $\bar{S} = f(V)$ tokioms vietoms, kurios aprūpinamos elektros energija apie 4000 val/metuose (įmonei dirbant nuo saulėlydžio iki saulėtekio).

Diagrama nr. 4.



Diagramoj 4 nustatytos apytikrės ribos priklausomumui šviesos vartotojų sunaudojamo i metus elektros energijos kiekio nuo bendro elektros energijos vartotojų kiekio. Ši diagrama yra diagramos nr. 3 visų kreivių santrauka, pagal turėtus davinius praplėsta ir didesnio elektros vartotojų kiekio apgyventoms vietoms, aprūpinamoms elektros energija išsistia para. Kaip matyti, diagrama sudaryta iki V=1500 vartotojų. Didesnio vartotojų kiekio elektros įmonių labai mažai beturime, ir jų eksploataciją numatant kiekvienu atveju reikalinga ištirti vietos sąlygas, didesnio masto elektros įmonių eksploatacijos pobūdžiui galinčias turėti lemiančios reikšmės.

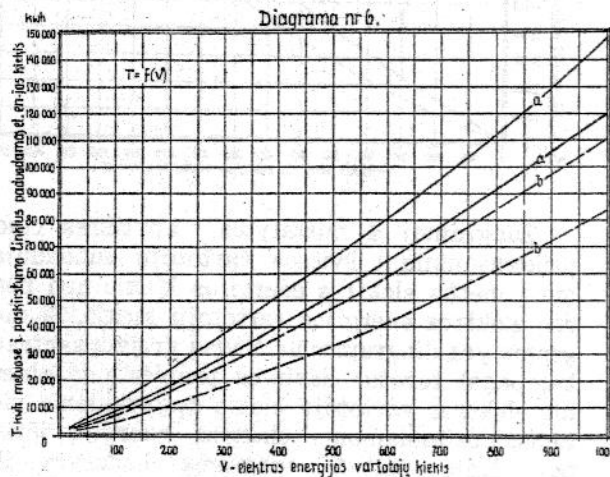
Diagramoj 5 kreivėmis, kiek buvo galima arčiau tikrenybės, nustatyta, kokio elektros



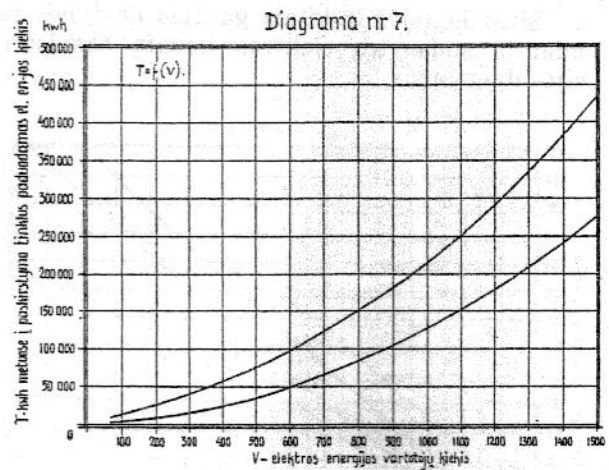
energijos sunaudojimo savivaldybės reikalams į metus galima tikėtis apgyventose vietose, kuriose žinomas elektros energijos vartotojų kiekis. Šioje diagramoje taškai išsiskyrė į tris aiškesnes grupes. Labai žymiai išsiskyrė elektros energijos metinis sunaudojimas savivaldybės reikalams tokiose vietose, kurioms elektros energija tiekama iš savivaldybių elektros įmonių. Tai parodo kreivė a.

Žymiai žemiau praeinančios kreivės b nustato ribas sunaudojamam savivaldybių reikalams elektros energijos kiekiui priklausomai nuo vartotojų kiekio, tiekiant elektros energiją ilgesnį laiką metuose.

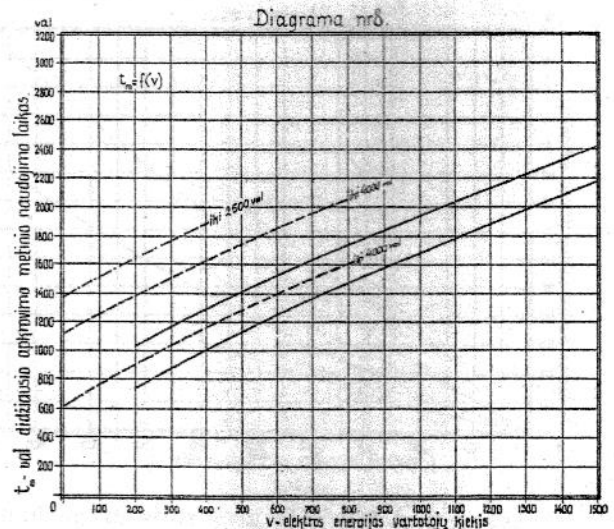
Tas pats atvaizduota kreivėmis c tokioms vietoms, kurios turi palyginti mažą vartotojų kiekį ir aprūpinamos elektros energija apie 2500 val į metus.



Diagramoje 6 kreivėmis a ir b ir diagramoje 7 dviemėmis kreivėmis nustatytos ribos, koks elektros energijos kiekis T turi būti paduodamas metuose į elektros energijos paskirstymo tinklus, kad patenkinti vartotojų kiekio V metinį poreikavimą. Kreivių paskirstymo pagrindas ir čia toks pat, kaip ir diagramose 3 ir 4.



Kaip matome, jėgos reikalams į metus sunaudojamo elektros energijos kiekio priklausomumas nuo bendro vartotojų kiekio V kurioj nors apgyventoj vietoj visai neparodytas diagramose. Jėgos reikalams sunaudojamas elektros energijos kiekis atskiroms vietoms tiek skirtingas ir taip priklauso nuo specifinių vietos sąlygų, kad nėra galimumo nustatyti bent daugumai apgyventų vietovių atitinkančio sąryšio tarp vartotojų kiekio V ir jėgos reikalams į metus sunaudojamo elektros energijos kiekio. Del tos priežasties ir diagramomis 6 ir 7 reikalinga naudotis atsargiai, gerai pažįstant vietos sąlygas ir atitinkamai numačius jų įtaką į minėtų diagramų išvadas.

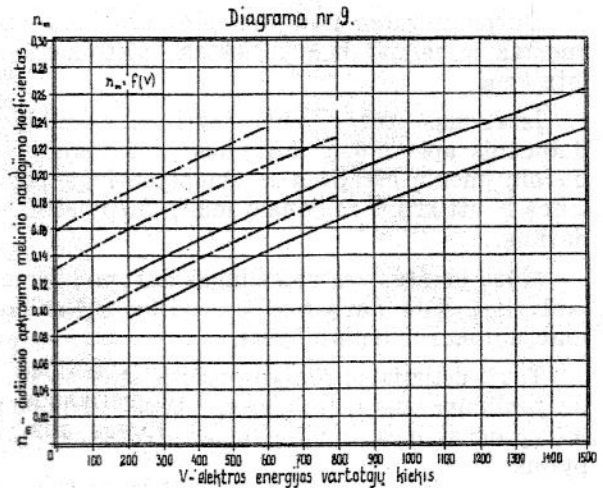


Diagramoj 8 kreivėmis parodytas daugumai elektros įmonių pagal 1935 metų davinius atitinkantis elektros įmonėj pasiekto didžiausio elektrinio apkrovimo metinio naudojimo laikas t_m valandomis priklausomai nuo tos įmonės turimo elektros vartotojų kiekio. Šioj diagramoj ištininėmis kreivėmis parodyti didžiausio metinio apkrovimo metinio naudojimo laikai t val elektros įmonėms, dirbančioms ištinus metus. Trumpesnį laiką dirbančioms elektros įmonėms

punktirinės linijos pažymėtos tokių įmonių metinio darbo laiku.

Tas pats metinio naudojimo laikas t_m didžiausiam įmonės apkrovimui N_m , tiktai parodytas dalinis nuo metuose turimų valandų kiekio 8760 ir vadinamas įmonės didžiausio apkrovimo metinio naudojimo koeficientu $n_m = t_m / 8760$, atvaizduotos kreivėmis diagramoje 9 priklausomai nuo įmonės aptarnaujamo elektros vartotojų kiekio.

Tas išvadas galima buvo padaryti iš 1935 metais surinktų elektros ūkio statistinių davinių. Nors kai kurie daviniai buvo labai abejotino tikslumo, vistiek juos turint žymiai palengvės elektros ūkio plėtimosi galimumų nustatymas ir bus išvengta ligšiol dažnai pasitaikydavusių klaidų.



Šiliminė komisija.

Lietuvos šiliminės energijos resursų tyrimas.

Inž. J. Vidmantas.

I.

Šiliminė komisija yra suskirsčiusi savo darbą trim pagrindinėmis kryptimis; jos yra: a) medienos, b) durpių, c) šiliminio ūkio.

Iš to suskirstymo matyti, kad komisijos uždaviniai yra gana įvairūs ir jiems tirti yra reikalinga nemažas specialistų būrelis. Šis uždavinių įvairumas iš pat pradžios suteikė Komisijos darbui savotiškas sąlygas, sunkesnes, palyginus su kitom K-to Komisijom, kurių uždaviniai yra homogeniškesni ir konkretesni.

Todėl Komisijon teko kooptuoti per dešimtį atitinkamų sričių žinovų ir juos suskirstyti į jau paminėtų kryptių pakomises.

Pirmosios, medienos, pakomisės darbams vadovauja Dr. St. Kripas, ir joje dirba dar du miškininkai — specialistai. Pakomisė ruošia savo raportą, kuris atitinkamu laiku bus pakelbtas.

Trečioje, šiliminio ūkio, pakomisėje dirba doc. V. Gorodeckis su keliais bendradarbiais. Ši pakomisė tiktai neseniai yra sudaryta; jos smulkus darbo planas ir sumanymai paašškės kiek vėliau.

Plačiausios, tuo tarpu, darbo ir laiko kiekių žvilgsniu, problemos tenka durpių pakomisei.

Durpių technologija dabartiniu laiku yra smarkaus plėtojimosi būklėje ir todėl jos problema kaskart darosi platesnė ir platesnė; durpių naudojimo ir pritaikymo galimybės vis gausėja.

Dabartiniu momentu galima laikyti įrodytą, kad durpių tiesioginis vartojimas kurui yra neracionalus ir toli gražu neatstoja kitų, chemiškai — energetiškų kompleksinių durpių naudojimo būdų.

Lietuvos durpininkystės problemą tenka laikyti sudėtą iš šių klausimų, grupuojamų į du paskirus koncentrus; pirmasis koncentras apima neatidėliojamus, jau šiandien išrištinius klausimus; antrojo koncentro klausimai tiek dėl sudėtingumo, tiek dėl mažesnio svarbumo arba nepakankamo aiškumo paliktini ateičiai, gal ir ne taip tolimai.

I. KONCENTRAS.

A. Organizaciniai juridiniai klausimai.

Šiam skyriui priklausą klausimai jau tvarkomi.

Durpininkystės įstatymo projektas jau paruoštas ir veikia bus patiektas atitinkamoms įstaigoms.

Įstatymas turės sutvarkyti ir papildyti duomenis apie mūsų durpynus ir sureguliuoti durpių ūmonių steigimą ir kompetentingą priežiūrą ir užtikrinti racionalų mūsų durpynų naudojimą.

Mūsų kraštui yra reikalingas durpynų žemėlapis tiek K-to darbams, tiek visiems besiidomaujantiems durpininkyste.

Todėl artimiausiu laiku bus išleistas nedidelis preliminarinis žemėlapis, kuris užfiksuos mūsų dabartines žinias apie Lietuvos durpynus.

B. Lietuvos durpių fondo kiekybės ir kokybės nustatymas.

Durpynų tyrinėjimo darbai jau pradėti. Tuo tarpu tai bendro pobūdžio tyrimai, kurie parodys bendrą mūsų durpynų vaizdą; pagal juos galima bus spręsti apie durpyno naudojimo kryptis ir būdus. Šis darbas gali užtrukti nuo kelių iki keliolikos metų; tas laikas priklausys nuo skiriamų lėšų ir kadru būvimo. Detalūs tyrimai atliekami arba esant konkrečiam reikalui, arba išanksto galimo durpių pareikalavimo vietose, pav. prie didesnių miestų. 1937 m. vasarą numatoma pradėti Pakaunės durpynų detalūs tyrimai.

Artimiausiu laiku bus nustatyta nuoseklus durpynų tyrimo planas.

1936 metais Komisija šitaip papildė Ž.Ū.M. durpyno sk. tyrimus. Buvo paimti pavyzdžiai iš toliau minimų pelkių, kurių analizai dabar yra atliekami ir artimiausiu laiku bus paskelbti.

1. „Didysis Tyrulys“, plotas apie 3500 ha, Šiaulių ir Raseinių apskrityse, pelkė mišriojo tipo, yra privačių sklypų. Paimta 130 pavyzdžių. Gilumas iki 6,5 m.

2. „Ramatos“ pelkė, plotas 208 ha, Trakų apskr., Kaišiadorių v., prie Lerintų geležink. stoties. Mažai sudurpėjusi, aukštinė pelkė. Paimta 35 pavyzdžiai. Gilumas iki 11 m.

3. „Žaliojo Raisto“ pelkė, plotas 24 ha, Trakų apskr., Žaslių v., 3 km. nuo geležinkelio. Gerai sudurpėjusi, aukštinė pelkė. Paimta 4 pavyzdžiai. Gilumas iki 2 m.

4. „Palraisčio pelkė“, plotas 86,6 ha, Trakų apskr., Kaišiadorių v., 2 km nuo Lerintų geležink. stoties. Gerai sudurpėjusi, aukštinė pelkė. Paimta 4 pavyzdžiai. Gilumas iki 2 m.

5. „Pelėkraiščio“ pelkė, plotas 15 ha, Trakų apskr., Kaišiadorių v. 2,5 km nuo geležinkelio. Vidutiniai sudurpėjusi, aukštinė pelkė. Paimta 4 pavyzdžiai. Gilumas iki 4 m.

6. „Genžgirio“ pelkė, plotas 30 ha, gilumas 1,5 m, Šiaulių apskr., Kuršėnų v. Pelkė tarpinė, gerai sudurpėjusi. Paimta 2 pav.

7. „Juodvalkio“ pelkė, plotas 61 ha, gilumas iki 1,5 m, Trakų apskr., Kaišiadorių v., pelkė tarpinė, vid. sudurpėjusi. Paimta 4 pav.

8. „Lomenos“ pelkė, plotas 300 ha, gilumas iki 4 m. Pelkė yra prie pat Kaišiadorių m., jau eksploatuojama. Patikrinimui paimta 4 pav.

Be to paimta keletas papildomų pavyzdžių iš kitų durpynų.

Turint galvoje mūsų kuklius medžiaginius išteklius, nedidelį ūkio maštą, durpių pramonės jaunumą ir su tuo susijusį nepakankamą patyrimą, tenka kreipti ypatingo dėmesio į kaimyninių kraštų durpininkystės būklę, ją sekti; tinkami mūsų sąlygoms faktoriai tiriami ir esant galimybei taikintini pas mus. Toks sekimas yra racionali ir pigesnis už daugelį savarankiškų tyrimų, kurių eventualus organizavimas atliktinas ypatingai atsargiai ir apdairiai.

Aiškėjant durpių fondo vaizdai, pastarasis turi būti skirstomas į tam tikras durpynų grupes; paskirų grupių durpynai naudotini tą prasme, kad didesni masyvai, kurie artimiausiu laiku nenumatoma platesniu mastu eksploatuoti, paliktini ateičiai didesnėm ūmonėm steigti. Planingas durpynų naudojimas turės būti tvarkomas irgi pagal minėtą įstatymą. Tariamasis mūsų durpynų jaunumas yra dabar kliūtis jų pramoniskam naudojimui, tačiau ši kliūtis gali būti artimiausiu laiku pašalinta; todėl turime vienodai saugoti visus stambesnius masyvus, nepaisant tuo tarpu jų kokybiškų rodiklių.

C. Rinkų talpumo nustatymas.

Sykiu su ekonomine komisija bus surinktos žinios apie ūmones, kur galima vartoti durpes; pakomisė ištirs atitinkamas techniškas galimybes. Čia pirmose eilėse turima galvoje elektrinės, cukraus fabrikai, plytinės ir event. kitos ūmonės.

Esant reikalui, išleistinas atitinkamas įstatymas, reguliuojąs importuoto kuro vartojimą. Pirmiausia reikia stengtis nevartoti importuoto kuro daugiau, negu to reikalauja esamos sutartys.

D. Esamas durpių pramonės tyrimas.

Visos dabartinės durpių ūmonės turi būti suregistruotos; turi būti išaiškintas jų maksimalus našumas, taip pat tur būti surašytos ir nederbančios durpių mašinos. Tai padarytina tam, kad reikalui ištikus būtų iš anksto žinomos galimybės sumobilizuoti visas durpių pramonės išgales ir galimas našumas. Galima ma-

nyti, kad su dabartiniu parku gamyba gali būti padidinta 25 — 30% Realizavus tai, sumažėtų durpių savikaina.

Artimiausiu laiku teks pradėti rūpintis durpių standarizavimu ir kainų reguliavimu. Dabartinės kainos yra peraukštos ir trukdo durpių vartojimo augimą. Tuo reikalu bus pasiūlyta išsistarti ekonom. komisijai.

Valdiškose ir savivaldybių durpių įmonėse reikia pradėti suvienodinti mašinų parką, gamybų normas, konsultaciją, kontrolę ir p. evantualiai, pamažu eiti prie jų jungimosi.

E. Ūkininkų durpininkystė.

Galima jau buvo senai numatyti ūkininkų durpininkystės svarbą; paskutiniu gi laiku, aiškiai pasireiškus įvairiose Lietuvos vietose, kuro trūkumui, tas klausimas tapo ypatingai aktualus.

Čia pirmoje eilėje reikia racionaliai organizuoti tiek konsultaciją, tiek gamybos priežiūrą. Pirmoji turi suteikti ūkininkams pakankamai žinių apie durpių kokybę ir perdirbimo būdus, kad jų darbas būtų kuoracionaliausias. Priežiūra turi rūpintis, kad plotų naudojimas būtų pakankamai tikslus ir kad nebūtų daroma nuostolių krašto durpių atsargai.

Skubiai turi būti išleista knygelė apie ūkininkų durpininkystę.

Organizuojant durpių gamybą kurui, reikia lygiagrečiai rūpintis daugelio durpynų viršutinio sluogsnio naudojimu kraikui; jokiū būdu neleistina, kad šis sluogsnis būtų, kaip tai mūsų praktikoje pasitaiko, numetamas į durpduobę.

Ūkininkai, besiverčią durpių gamyba, gali taip pat gaminti jų ir pardavimui artimiems miesteliams, pieninėms ir plytinėms.

Šiuo tarpu propaguotina bosinių durpių gamyba, o sykiu reikia susirūpinti ir pačių bosinių presų gamyba Lietuvoje ir panagrinėti tokias gamybos galimybes.

Ūkininkai taip pat turi būti painformuoti apie durpių kokso gamybą.

Pats svarbiausias reikalas, organizuojant ūkininkų durpininkystę yra parinkti tinkamus tam durpynus ir neduoti sugadinti didesnių masynų, tinkamų pagal savo masės kiekį pramoniskam naudojimui; masė, vertinama pagal dabartines pažiūras neigiamai, artimoje ateityje, dėl technikos pažangos, gali būti vertinama visai kitaip.

Durpininkystės įstatymo išleidimas ypač aktualėja ryšy su ūkininkų durpininkystės plėtojimusi.

II. KONCENTRAS.

Čia tilpsta šie klausimai (jie evantualiai gali suaktualėti ir jų tyrimas gali būti pradėtas jau dabar):

1. Durpių briketavimas. Tai yra viena svarbiausių problemų, kuri leidžia pašalinti daugelį neigiamų durpių savybių. Iki šiam laikui vartojami durpėms briketuoti metodai, analogiški rusvųjų anglių briketavimo metodams, buvo nerentabiliški. Dabar yra vilties, kad šis klausimas netoli išrišimo. Naujasis Peco būdas nugalėjo nemaža buvusių kliūčių; daugelis neturinčių koncentruoto kuro kraštų yra šiuo būdu susidomavę. Komisija atydziai seka to būdo plėtojimąsi ir pavedė vienam savo narių tuo reikalu rūpintis.

2. Durpių kokso. Jo gamybos realizavimas atrodo sunkesnis; jo vartojimas centr. šildymams tuo tarpu nesvarstytinas; durpių kokso vartojimas auto susisiekimo reikalams yra daug realesnis ir dabartiniu laiku komisijos tyrinėjamas. Gali atsirasti ir kitų, smulkesnių, durpių kokso pritaikymų.

3. Durpių kraiko ir izoliacinių plytų gamyba jau realizuota Latvijoje. Artimiausiu laiku komisija pradės tą klausimą tyrinėti Lietuvos sąlygoms.

4. Kitų durpių pritaikymo galimybės tuo tarpu nesvarstytinos. Atsiradus naujiems faktams ir paaiškėjus atitinkamoms galimybėms, tie klausimai bus komisijos nagrinėjami.

Durpių ir plytų gamybos sezono galimas ilgumas Lietuvoje.

(Lietuvos durpynų ir molytų apibūdinimas meteorologijos daviniais).

M. Davydovas, K. M. S. durpinės vedėjas.

Durpių ir plytų gamyboje dažnai pasitaiko, kad pagaminti, ypatingai rudens metu, dirbiniai nepasiseka tinkamai išdžiovinti ir todėl pramoninkas gauna, geriausiu atveju, aukštesnės drėgmės, mažo kaloriteto, blogos kokybės dur-

pes, arba drėgnas plytas, kurioms išdegti reikalinga žymiai daugiau kuro, o jas išdegus gaunama gana didelis procentas netinkamų.

Pasitaiko, kad nepakankamai išdžiovinti gaminiai lieka žiemai ore. Tokiu atveju iššaldy-

L e n t

Stebėjimų metai	K e n k s m i n g a g a m y b a i p a s k u											
	Kaunas		Biržai		Telšiai		Šiauliai		Palanga		Zarasai	
	1		2		3		4		5		6	
	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C
1926 m.	IV.12	-3,4	IV.13	-2,0	V.5	-1,6	IV.14	-1,2	IV.14 (V.5)	-1,6 (-0,2)	IV.11	-3,2
1927 m.	IV.18 V.15 V.11	-0,2 (-0,4) -0,8	V.15	-1,0	V.16	-1,0	V.15	-0,8	V.16	-1,0	V.12	-1,9
1928 m.	V.3	-1,0	IV.23	-1,2	V.24	-1,0	IV.24	-1,0	V.6	-2,0	IV.25 (V.11)	-0,9 (-0,6)
1929 m.	V.3	-1,0	V.4	-1,4	V.4 (VI.3)	-2,0 (-0,1)	V.4	-1,1	V.4 (V.21)	-3,6 (-0,5)	V.4	-2,6
1930 m.	IV.4	-0,8	V.6	-1,9	V.7	-1,6	V.5	-1,6	V.7	-1,6	V.6 (V.7)	-2,6 (-0,2)
1931 m.	IV.20	-0,8	IV.18	-1,2	IV.17 (V.10)	-3,7 (-0,3)	IV.18	-1,7	V.11 (VI.7)	-1,2 (-0,8)	IV.19	-1,9
1932 m.	IV.27	-1,4	IV.29	-0,8	IV.27	-2,2	IV.27	-2,6	IV.29	-1,5	IV.29	-0,2
1933 m.	IV.26	-0,8	V.6	-1,2	V.5	-1,0	IV.26 (V.5)	-1,0 (-0,7)	V.1 (V.3)	-1,3 (-0,2)	V.6	-1,6
1934 m.	IV.14	-3,2	IV.18	-0,2	IV.14	-2,4	IV.14	-2,0	IV.18 (V.26)	-2,2 (-0,1)	IV.14	-4,1
1935 m.	V.15	-1,2	V.15	-1,3	V.15	-2,4	V.16 (VI.1)	-1,0 (-0,4)	V.15 (V.21)	-4,2 (-0,8)	V.14	-1,4
10-ties metų vidurkis Kvadratinis svyravimų vidurkis .	IV.24	-1,36	IV.30	-1,22	IV.30	-1,89	IV.28	-1,40	V.4	-1,68	IV.29	-2,04
	±12,2		±10,8		±9,2		±11,0		±10,9		±10,9	

L e n t

Stebėjimų metai	K e n k s m i n g a g a m y b a i p i r m u											
	Kaunas		Biržai		Telšiai		Šiauliai		Palanga		Zarasai	
	1		2		3		4		5		6	
	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C
1926 m.	X.19 (X.22)	-0,2 (-2,0)	X.17 (X.7)	-2,1 (-0,5)	X.18	-2,6	X.18	-1,2	X.20	-1,6	X.7	-1,9
1927 m.	X.13	-1,0	X.12 (X.15)	-1,0 (-2,1)	XI.2 (X.15)	-1,2 (-0,8)	X.12	-0,2	XI.2	-1,5	X.12	-0,9
1928 m.	XI.12 (X.6)	-1,2 (-0,6)	IX.27 (X.3)	-1,0 (-3,4)	X.3	-1,0	X.3	-1,8	XI.10	-2,5	IX.27	-2,4
1929 m.	X.17	-2,9	X.17	-3,2	XI.16	-0,7	X.17	-0,7	XI.17	-1,4	X.17	-1,1
1930 m.	XI.17 (X.2)	-1,9 (-0,8)	X.8 (IX.19)	-1,6 (-0,2)	X.2	-1,0	XI.16 (X.2)	-1,0 (-0,5)	X.10	-1,8	X.8	-1,4
1931 m.	IX.28	-2,2	IX.27 (IX.28)	-1,4 (-5,6)	IX.28	-2,7	IX.28	-2,4	IX.22	-1,1	IX.28	-3,5
1932 m.	X.7	-1,3	X.7	-3,4	X.7	-1,1	XI.2	-1,2	X.7	-1,4	X.7	-1,6
1933 m.	X.24	-1,4	X.14	-2,0	X.19 (X.23)	-0,8 (-1,9)	X.23	-0,4	X.23	-3,3	X.23 (X.25)	-0,6 (-3,1)
1934 m.	XI.25	-1,0	X.17	-1,1	XI.5	-1,4	XI.4	-1,1	XI.21	-1,8	XI.4	-1,0
1935 m.	XI.3	-1,4	XI.3 (X.24)	-1,6 (-0,4)	XI.4 (X.24)	-3,6 (-0,3)	IX.29	-0,8	X.24	-2,2	X.3	-2,5
10-ties metų vidurkis Kvadratinis svyravimų vidurkis .	X.26	-1,45	X.12	-1,84	X.20	-1,61	X.18	-1,08	X.25	-1,66	X.14	-1,69
	±17,8		±10,25		±16,1		±15,3		±18,0		±12,3	

e l é 1.

tinė pavasario šalna (gamybos sezono pradžia)

Panevėžys		Klaipėda		Dotnuva		Ukmergė		Šikšniai		Mariampolė		Lazdijai	
7		8		9		10		11		12		13	
Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C
IV.14	-0,5	IV.12	-0,4	IV.15	-0,4	IV.14	-0,2	IV.13 (V.5)	-0,5 (-0,2)	IV.12	-0,8	IV.13	-0,7
V.11	-0,2	III.31	-0,9	V.15	-0,9	V.15	-1,3	V.15	-1,1	?	?	V.15	-2,8
IV.16	-2,0	IV.24	-1,4	V.11 (V.12)	-0,9 (-0,4)	V.11	-1,2	V.15 (VI.2)	-0,1 (-0,3)	IV.21	-0,5	V.11 (VI.2)	-0,9 (-0,1)
V.4	-1,8	V.4	-1,1	V.4	-1,6	?	?	V.3	-1,1	IV.25	-0,4	V.3	-2,0
IV.28 (V.7)	-1,1 (-0,4)	IV.2	-1,0	V.7	-1,0	VI.4	-1,0	IV.28	-0,4	IV.28	-1,0	IV.28 (V.4)	-1,0 (-0,4)
IV.18	-0,8	IV.18	-0,2	IV.19	-0,5	IV.19	-0,5	IV.19	-1,2	IV.19	-0,2	IV.19	-1,5
IV.29	-0,7	IV.20	-2,0	IV.27	-1,4	IV.27	-1,0	IV.27	-1,0	IV.29	-1,7	IV.29	-2,7
V.6	-1,2	IV.17	-0,4	V.6	-1,4	IV.27	-1,5	IV.25	-1,9	V.6	-1,4	V.6	-1,1
IV.14	-4,5	IV.14	-0,8	IV.14	-3,3	IV.14	-5,5	IV.14	-3,3	IV.14	-3,9	IV.14	-5,0
V.15	-2,3	V.3 (V.15)	-2,0 (-0,2)	V.15	-1,4	V.15	-1,0	VI.1 (V.15)	-0,8 (-2,3)	V.26 (V.15)	-1,9 (-2,4)	V.9	-3,2
IV.28	-1,51	IV.18	-1,02	V.1	-1,28	V.3	-1,46	V.1	-1,14	IV.27	-1,31	IV.30	-2,09
±10,95		±11,5		±11,25		±16,2		±14,75		±12,6		±10,7	

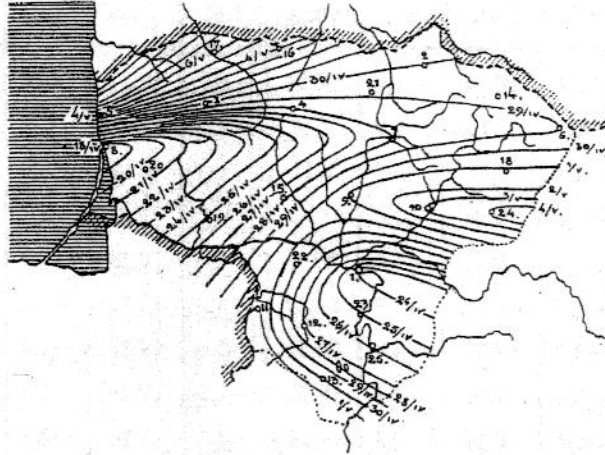
e l é 2.

tinė rudens šalna (džiovinimo sezono pabaiga)

Panevėžys		Klaipėda		Dotnuva		Ukmergė		Šikšniai		Mariampolė		Lazdijai	
7		8		9		10		11		12		13	
Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C	Data	t°C
X.20 (X.24)	-0,5 (-1,6)	X.22	-1,1	X.18	-1,0	X.7	-1,2	X.18	-1,4	X.18	-1,0	X.17	-1,7
X.15	-1,0	XI.12	-2,5	X.13	-1,2	X.15	-3,0	X.15	-2,7	X.15	-2,4	X.15	-3,4
IX.30 (X.3)	-0,2 (-1,2)	XI.10	-0,5	IX.27	-1,2	IX.27	-1,7	IX.27 (X.3)	-0,5 (-1,3)	XI.12	-0,2	IX.27	-1,9
X.17	-2,7	XI.17	-0,4	XI.7	-1,2	X.17	-2,0	XI.7	-1,2	X.17	-1,2	X.17	-2,2
XI.17	-2,0	XI.17	-0,8	XI.2	-0,8	XI.17	-3,0	X.2	-1,6	X.2	-1,2	X.2	-0,8
IX.27	-1,4	IX.29	-0,8	IX.28	-5,3	IX.29 (IX.28)	-5,0 (-0,5)	XI.27	-1,6	IX.28	-1,1	IX.29 (IX.27)	-4,5 (-0,2)
X.7	-2,3	XI.13	-1,2	XI.3 (X.7)	-2,2 (-0,4)	X.7	-3,0	X.7	-1,6	X.7	-1,7	X.7	-2,2
X.14 (X.25)	-0,8 (-2,5)	X.25	-0,6	X.23	-1,1	X.14	-1,0	X.22	-1,1	X.22	-1,0	X.22	-2,0
X.18	-1,2	XII.6	-2,6	X.18	-1,2	XI.24 (XI.2)	-1,0 (-0,3)	X.18 (XI.5)	-0,4 (-1,8)	X.18 (XI.5)	-0,8 (-1,0)	X.18 (IX.30)	-1,0 (-0,5)
XI.3 (IX.29)	-1,2 (-0,2)	XI.4	-2,0	XI.4	-4,0 (-0,2)	XI.3 (IX.29)	-1,4 (-0,5)	X.23 (XI.5)	-0,8 (-1,6)	IX.29 (XI.3)	-0,9 (-1,3)	IX.29	-1,9
X.17	-1,33	XI.6	-1,25	X.21	-1,92	X.19	-2,23	X.14	-1,29	X.14	-1,15	X.9	-2,16
±14,4		±17,5		±14,1		±18,9		±12,1		±12,6		±13,6	

tos presuotos durpės atsileidžia, tampa lengvomis, labai koringomis, trapiomis, nepakenčia transporto ir netinka vartojimui, kaip kuras, net vietoje. Drėgnos plytos, šalčių suaižytos, tolimesniam apdirbimui visai netinka ir jų pagaminimas nueina niekais. Tokie reiškiniai ga-

myboje sudaro įmonėms nemaža žalos ir didina prekių savikainą. Vis dėlto pramoninkas, norėdamas padidinti savo sezoninės įmonės produkciją, užtesia gamybą, neatsižvelgęs į gaminių džiovinimo procesų eigą, ir pasitikėdamas „oro pagerėjimu“, dažniausiai apsigaua. Todėl



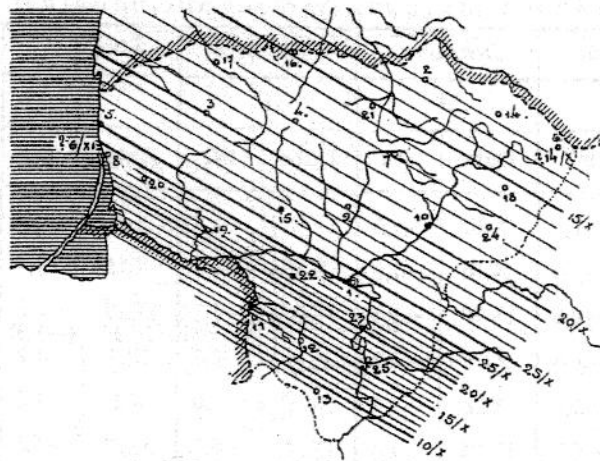
Brėž. 1.

norint sąmoningai kontroliuoti savo gaminių kokybę, reikalinga gerai žinoti džiovinimo dėsnius ir mokėti juos taikyti praktikoje.

Šis darbas yra pirmas Lietuvoje bandymas apibūdinti matematika paremtais pagrindais, pagal meteorologijos davinius, esamus durpynus ir molynus ir nustatyti tam tikras ribas gamybos sezono ilgumui.

Gamybos sezono pradžia ir gaminių džiovinimo pabaiga.

Durpių ir plytų gamybą ir jų džiovinimą normaliai galima pradėti tiktai pavasario šalnomis pasibaigus, kuomet durpynuose ir molyuose pranyksta pašalās ir vidutinė paros temperatūra viršija 0°C. Be to, aišku, gamybos



Brėž. 2.

sezono pabaiga yra tamptai susijusi su paskutine džiovinimo diena: žinodami tos dienos datą ir laiką, kuris yra reikalingas dirbiniams tinkamai išdžiovinti, nesunku surasti paskutinę gamybos dieną.

Laikysime, kad oro džiovinimas baigiasi prasidėjus rudens šalnomis virš -1°C. Tokios šalnos yra žalingos nevisai išdžiūvusioms plytomis, todėl tęsti tiek plytų tiek durpių džiovinimą būtų

beprasmiška. Bet dažnai paros temperatūros vidurkis tuo pačiu metu siekia dar apie 5°C ir kaip rodo meteorologijos stebėjimai, pasilieka toks maždaug 7—10 dienų, tuomet durpių džiovinimui pasibaigus šios dienos išnaudotinos prieš eventualiai galima sniegą galutinam jų sutvarkymui.

2 žemiau paduotos lentelės yra sudarytos pasiremiant aukščiau minėtomis džiovinimo

pradžią ir pabaigą pagal Kauno meteorologijos stoties medžiagą. Šios lentelės yra: gamybos sezono pradžia (lentelė 1) ir džiovavimo pabaiga (lentelė 2). Šiose lentelėse pateikti 13 pagrindinių Lietuvos (be lenkų okupuotos dalies) meteorologinių stočių daviniai už 10-tį metų 1936 — 1935 m.); kiekvieniems metams skyrium yra duotos paskutinių pavasario ir pirmutinių rudens šalnų datos, kurios jau yra kenksmingos gamybai. Nurodytoms lentelėse datoms mano yra išvesti aritmetiniai vidurkiai, o dėl orientacijos, apskaičiuoti dar ir kvadratiniai svyravimų vidurkiai.

Laikydami aritmetinius vidurkius, normalių (teoretinių) metų rodykliais ir nubrėžę pagal juos Lietuvos žemėlapyje izolinijas, pastebėjome (brėž. 1), kad mūsų valstybės teritorijoje yra du centrai: Klaipėda (8) ir Kaunas (1), iš kurių pavasario šilimos bangos plečiasi

po visą kraštą. Brėžinys Nr. 2 rodo, kad rudens šalnos puola Lietuvą vienkart iš dviejų priešingų pusių: iš pietų vakarų ir šiaurės rytų. Bangos yra lygiagrečios ir susiduria linijoje, kuri eina maždaug Kaunas — Klaipėda kryptimi (išimtį sudaro Klaipėda (8) ir Zarasai (6)).

Pažymėtina, kad šiaurės rytų šalnos slenka į priekį vidutiniškai beveik 2,5 kartų greičiau, negu pietų vakarų šalnos, nors artėjant prie izolinijos Klaipėda — Kaunas jos palaiapsniui lėtina savo pasistumėjimo greitį.

Visi pastebėti reiškiniai, reikia manyti, priklauso daugiausia nuo Lietuvos orografijos.

Atskirų Lietuvos sričių pagal džiovinimą apibūdinimas.

Žinodami vidutiniam sezonui paskutinę džiovavimo dienos datą, žvilgtersime nuo ko

Lentelė 3.

Eil. Nr.	Meteorologinės stotys	Mėnesinės temperatūros vidurkis C°						
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1.	Kaunas	5,5	12,7	15,3	18,0	16,4	12,4	7,6
2.	Biržai	4,9	12,3	14,9	18,0	16,2	11,7	6,9
3.	Telšiai	4,1	10,8	13,7	16,8	15,4	11,5	6,8
4.	Šiauliai	4,4	11,4	14,0	17,1	15,6	11,5	6,7
5.	Palanga	4,5	10,1	13,1	16,5	16,2	12,6	8,7
6.	Zarasai	4,4	12,1	14,6	17,6	16,1	11,5	6,7
7.	Panevėžys	5,2	12,5	15,1	18,0	16,1	11,9	7,2
8.	Klaipėda ¹⁾	5,2	11,4	14,2	17,6	17,1	13,3	9,1
9.	Dotnuva	5,0	12,1	14,7	17,6	15,9	11,8	7,1
10.	Ukmergė	6,2 ²⁾	12,9 ³⁾	15,6	18,3	16,6	12,2	7,5
11.	Šikšniai	5,7	12,6	15,1	17,9	16,4	12,5	7,8
12.	Marijampolė	5,5 ³⁾	12,4	14,9	17,5	16,2	12,3	7,7
13.	Lazdijai	5,2	12,4	14,9	17,6	16,0	12,0	7,3
14.	Rokiškis	4,45 ⁴⁾	12,20 ⁴⁾	15,15 ⁴⁾	17,51	15,75	11,33	6,47
15.	Raseiniai ⁵⁾	4,82	11,74	14,20	17,24	15,88	11,86	6,89
16.	Katiliškis ⁶⁾	4,06	10,58	13,58	16,90	15,70	11,42	6,70
17.	Mažeikiai ⁷⁾	4,08	10,69	13,64	16,85	15,55	11,46	6,75
18.	Utena	4,87	13,11	15,32	17,82 ⁸⁾	16,52 ⁸⁾	12,03	6,94
19.	Tauragė ⁹⁾	5,00	11,58	14,60	17,60	15,92	11,68	7,28
20.	Mikuziai ¹⁰⁾	5,13	11,46	14,33	17,60	16,70	12,76	8,50
21.	Joniškėlis ¹¹⁾	4,48	11,86	14,52	17,76	15,92	11,74	6,58
22.	Zypliai ¹²⁾	5,14	11,86	14,70	17,26	16,00	11,92	7,16
23.	Prienai	5,24 ¹³⁾	12,26 ¹³⁾	14,95 ¹⁴⁾	17,90 ¹⁵⁾	16,70 ¹⁵⁾	12,10 ¹⁶⁾	8,10 ¹⁶⁾
24.	Malėta ¹⁷⁾	5,53	13,00	15,46	18,06	16,52	12,12	7,22
25.	Alytus	5,25 ¹⁸⁾	12,95 ¹⁸⁾	15,40 ¹⁹⁾	17,60 ¹⁹⁾	16,55 ²⁰⁾	12,15 ²⁰⁾	8,07 ²⁰⁾

1) Vidutinė iš 1927 — 1935 m.

2) " " 1926 — 1928 ir 1930 — 1935 m.

3) " " 1926 ir 1928 — 1935 m.

4) " " 1926, 1927 ir 1929 — 1935 m.

5) " " 10-ties metų, gauta Hann'o būdu lyginant su Dotnuvos daviniais

6) " " 10-ties metų, gauta Hann'o būdu lyginant su Telšių daviniais

7) " " tarp Telšių ir Katiliškio stotimi

8) " " 10-ties metų, gauta Hann'o būdu lyginant su Zarasų daviniais

9) " " 10-ties metų, gauta Hann'o būdu lyginant su Klaipėdos daviniais

10) " " tarp Klaipėdos ir Tauragės stotimi proporcingai atstumams

11) " " 10-ties metų, gauta Hann'o būdu lyginant su Biržų daviniais

12) " " 10-ties metų, gauta Hann'o būdu lyginant su Kauno daviniais

13) " " iš 1928 — 1930, 1933 ir 1935 m.

14) " " 1928 — 1931, 1933 ir 1935 m.

15) " " 1927 — 1931 ir 1933 — 1935 m.

16) " " 1928 — 1931 ir 1933 — 1935 m.

17) " " tarp Ukmergės ir Utenos stotimi.

18) " " iš 1929 — 1935 m.

19) " " 1930 — 1935 m.

20) " " 1929, 1930 ir 1932 — 1935 m.

priklauso džiovinimo laikas. Natūralus, arba oro džiovinimo, procesas yra nepaprastai sudėtingas ir priklauso nuo įvairiausių faktorių, kuriuos galima išskirstyti į dvi pagrindines grupes: — išorinių ir vidujinių. Prie pirmos grupės skiriami meteorologiniai elementai: oro temperatūra, jos drėgnumas, krituliai, debesuotumas, vėjas, saulės radiacija ir pan.; prie antros — medžiagos sąstatas, jos pradedamoji drėgmė, perdirbimo laipsnis ir gaminių dydis. Be to, durpių gamyboje turi reikšmės dar paklojos paviršiaus stovis, plytų gamyboje — džiovyklų tipas.

Šiame darbe kalbėsime tiksliai apie meteorologinių faktorių svarbumą ir jų įtaką į džiovinimo laiką.

Rusų inžinierių stebėjimų praktika parodė, jog oro džiovinimo procese vadovaujami meteorologiniai rodikliai yra temperatūra, kritulių kiekis ir dienų su krituliais skaičius. Kiti elementai — reliatyvi oro drėgmė, radiacija —

ypatingos reikšmės neturi, kadangi jie yra glaudžiai susiję su minėtais pagrindiniais rodikliais. Vėjas nors ir padeda džiovinimui, bet dviejų metrų aukštumoje nuo žemės (paprastai iki tokios aukštumos naudojamosi kalbamų gaminių džiovinimui) daugiausia priklauso nuo įmonės topografijos ir todėl laikomas vietinio pobūdžio faktoriumi.

Ukrinstorf'o darbai nustatyta, kad džiovinimo galimumus rodo mums, taip vadinamas, meteorologinis koeficientas:

$$\mu = \frac{t^0_v \times h_{mm,n} \times n_n}{t^0_n \times h_{mm,v} \times n_v}$$

Šioje formulėje ženklai „n“ ir „v“ žymi „normalinius“ (pastovius) ir „veikiančiuosius“ (tyriamam mėnesiui, sezonui arba sričiai) meteorologinius rodiklius, būtent:

t^0 — mėnesinį temperatūros vidurkį,

h_{mm} — bendrą mėnesio kritulių kiekį mm,

n — per mėnesį dienų skaičių su krituliais.

Lentelė 4.

Eil. Nr.	Meteorologinės stotys	Bendras mėnesinis kritulių kiekis mm						
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1.	Kaunas	37,8	79,0	61,8	84,8	99,0	58,3	65,6
2.	Biržai	39,6	66,2	80,8	84,9	85,0	66,8	64,9
3.	Telšiai	43,4	82,9	64,0	87,0	93,0	88,9	100,4
4.	Šiauliai	38,5	66,9	62,2	75,8	76,5	63,4	64,2
5.	Palanga	34,5	67,5	45,3	62,2	73,9	80,4	108,3
6.	Zarasai	36,7	65,1	80,6	84,0	99,1	75,2	62,5
7.	Panevėžys	41,9	70,2	73,2	63,7	86,0	63,1	68,5
8.	Klaipėda	40,5	66,0	51,2	74,6	82,4	86,0	119,5
9.	Dotnuva	43,6	70,6	69,4	73,4	79,0	65,1	67,3
10.	Ukmergė	45,3 ¹⁾	83,8 ¹⁾	78,1	80,8	85,3	71,4	65,2
11.	Šikšniai	43,8	71,8	75,9	85,8	109,2	55,9	68,0
12.	Marijampolė	33,6 ²⁾	62,1	58,7	66,8	111,8	59,2	55,6
13.	Lazdijai	36,1	66,0	66,4	74,4	100,2	51,1	58,3
14.	Rokiškis	38,7 ³⁾	66,2 ³⁾	73,5 ³⁾	75,08	94,67	66,62	65,84
15.	Raseiniai ⁴⁾	35,52	76,02	64,18	84,50	99,10	71,00	69,81
16.	Katiliškis ⁵⁾	41,20	61,48	70,96	67,16	102,10	47,38	62,18
17.	Mažeikiai	41,09	73,60	68,54 ⁶⁾	76,56 ⁶⁾	89,60	67,62 ⁶⁾	80,50
18.	Utena	38,90	70,12	77,19	78,00 ⁷⁾	98,83	61,85	63,55
19.	Tauragė ⁸⁾	58,64	77,20	70,25	72,00	89,14	80,96	85,24
20.	Mikužiai	53,64	86,00 ⁷⁾	75,09	82,25	107,86	103,06	117,60
21.	Joniškėlis ⁹⁾	34,90	73,68	81,02	61,84	82,06	70,00	69,78
22.	Zypliai ¹⁰⁾	46,80	60,40	76,70	78,45	109,00	69,00	83,85
23.	Prienai	41,70 ¹¹⁾	65,50 ¹¹⁾	63,80 ¹¹⁾	72,30 ¹²⁾	76,50 ¹²⁾	52,90 ¹²⁾	64,20 ¹²⁾
24.	Malėtai ¹⁴⁾	36,42	79,16	89,22	99,43	105,56	72,34	63,79
25.	Alytus	38,40 ¹⁵⁾	52,30 ¹⁵⁾	53,70 ¹⁶⁾	85,00 ¹⁶⁾	101,70 ¹⁶⁾	61,00 ¹³⁾	74,60 ¹⁵⁾

1) Vidutinė iš 1926 — 1928 ir 1930 — 1935 m.

2) " " 1926 ir 1928 — 1935 m.

3) " " 1926, 1927 ir 1929 — 1935 m.

4) " " 10-ties metų, gauta lyginant su Dotnuvos daviniiais

5) " " 10-ties metų, gauta lyginant su Telšių daviniiais

6) " " 10-ties metų, gauta lyginant su Telšių daviniiais

7) " " iš 1926 — 1930 ir 1932 — 1935 m.

8) " " 10-ties metų, gauta lyginant su Mikužių daviniiais

9) " " 10-ties metų, gauta lyginant su Biržų daviniiais

10) " " 10-ties metų, gauta lyginant su Kauno daviniiais

11) " " iš 1927 — 1933 ir 1935 m.

12) " " 1927 — 1935 m.

13) " " 1927 — 1931 ir 1933 — 1935 m.

14) " " 10-ties metų, gauta lyginant su Ukmergės ir Utenos daviniiais

15) " " iš 1929 — 1935 m.

16) " " iš 1930 — 1935 m.

Savaime suprantama, kad džiovinimas būna blogesnis negu normalus, jei $\mu < 1,0$ ir geresnis, kuomet $\mu > 1,0$.

Atskirų Lietuvos sričių meteorologiniam koeficientui apskaičiuoti mano yra paimti kalbamieji meteorologinių rodyklių vidurkiai 10-ties metų (1926—1935 m.) iš 25 meteorologinių stočių. Parinktos tam tikslui stotys yra išblaškytos po visą Lietuvą ir todėl teikia pakankamo tankumo tinklą, tiksliai vaizduojančią vidutinį džiovinimo sezoną balandžio — spalio mėn. Visa ši medžiaga duodama lentelėse: 3, 4 ir 5.

Meteorologinio koeficiento reiškinyje normaliais rodikliais, kurių pagalba kaip savotišku etalonu, matuojamas reikalingas džiovinimui laikas, aš paėmiau Kauno stoties temperatūras, kritulių kiekio ir dienų su krituliais skaičiaus vidurkius už balandžio — spalio mėnesius, kurie yra:

$$t_n^0 = 12,56^{\circ}\text{C}$$

$$h_{\text{mm.n.}} = 69,5\text{mm}$$

$$n_n = 15,8$$

Tokiomis sąlygomis meteorologinis koeficientas vidutiniam Kauno srities džiovinimo sezonui bus lygus apie 1,0 ir izolinija $\mu = 1,0$ Lietuvos teritorijoje praeis arti Kauno.

Koeficientų apskaičiavimo rezultatai yra duoti lentelėje 6.

Pagal šią lentelę, interpoliacijos būdu, imant gretimais įmonei punktus, galima surasti tam tikram mėnesiui normalų džiovinimo koeficientą bet kuriai Lietuvos vietai.

Braizant meteorologinių koeficientų žemėlapi, braižymo patogumo dėliai, visų sričių koeficientų vidurkiai padalinti iš Kauno srities vidurkio 1,01. Dalmuo įdėtas paskutinėje 6 lentelės skiltyje. Šios dalybos dėka pasiekama, kad izolinija $\mu = 1,0$ tiksliai jau praeis per Kauną. (Br. 3).

Lentelė 5.

Eil. Nr.	Meteorologinės stotys	Dienų skaičius su krituliais $\geq 0,1$ mm						
		VI	V	VI	VII	VIII	IX	X
1.	Kaunas	13,9	15,1	14,1	15,7	16,3	17,0	18,6
2.	Biržai	13,8	15,5	14,7	14,6	15,7	14,8	18,4
3.	Telšiai	13,4	14,3	12,9	14,8	14,9	16,7	22,3
4.	Šiauliai	11,4	14,3	14,1	15,5	13,9	15,0	16,7
5.	Palanga	11,3	12,7	11,3	12,0	12,1	14,4	19,7
6.	Zarasai	13,8	13,9 ¹⁾	16,1	15,6	15,8	15,4	18,8
7.	Panevėžys	14,3	16,3	14,6	15,3	15,6	15,7	19,9
8.	Klaipėda	12,7	13,3	11,1	13,3	13,3	15,6	20,8
9.	Dotnuva	13,8	14,8	13,9	14,9	14,5	14,5	17,8
10.	Ukmergė	11,8 ²⁾	14,3 ³⁾	14,7 ⁴⁾	13,5	13,8	12,8	15,6
11.	Šikšniai	14,4	15,3	13,4	16,0	15,6	14,4	16,6
12.	Marijampolė	13,5 ⁵⁾	14,4	13,8	15,3	17,1	13,4	17,4
13.	Lazdijai	14,6	15,5	13,2	15,5	15,8	14,7	16,7
14.	Rokiškis	14,1 ⁶⁾	15,8 ⁶⁾	14,45 ⁶⁾	14,10	15,40	14,80	17,50
15.	Raseiniai	12,00	14,10 ⁴⁾	13,90 ⁴⁾	13,60	14,20 ⁴⁾	13,25 ⁷⁾	18,30
16.	Katiliškis ⁸⁾	9,80	14,50	11,10	14,80	15,30	13,30	17,50
17.	Mažeikiai	10,20	11,90	10,80 ⁴⁾	12,50	14,70	14,90 ⁴⁾	18,20
18.	Utena	12,90	14,10	15,40	15,55 ⁹⁾	16,00	14,60	16,70
19.	Tauragė ¹⁰⁾	11,40	13,75	11,80	14,25	13,80	13,80	16,60
20.	Mikuziai	12,60	13,50	11,60	13,50	13,80	16,00	17,40
21.	Joniškėlis ¹¹⁾	11,20	12,90	12,30	15,20	15,30	12,80	16,80
22.	Zypliai ¹²⁾	13,60	12,80	12,70	14,70	15,00	12,60	17,20
23.	Prienai	13,65 ¹³⁾	15,15 ¹³⁾	12,30 ¹⁴⁾	15,75 ¹⁵⁾	13,50 ¹⁵⁾	13,25 ¹⁵⁾	16,35 ¹⁵⁾
24.	Malėtai ¹⁶⁾	13,65	16,00	17,15	15,08	15,40	15,40	17,65
25.	Alytus	12,60 ¹⁷⁾	12,70 ¹⁷⁾	12,15 ¹⁸⁾	14,65 ¹⁸⁾	14,20 ¹⁹⁾	13,85 ¹⁷⁾	16,00 ¹⁷⁾

1) Vidutinė iš 1927 — 1935 m.

2) " " 1926 — 1928 ir 1930 — 1935 m.

3) " " 1926 — 1928 ir 1931 — 1935 m.

4) " " 1926 — 1929 ir 1931 — 1935 m.

5) " " 1926 ir 1928 — 1935 m.

6) " " 1926, 1927 ir 1929 — 1935 m.

7) " " 1928 — 1935 m.

8) " 10-ties metų, gauta lyginant su Telšių daviniiais

9) " iš 1926 — 1930 ir 1932 — 1935 m.

10) " 10-ties metų, gauta lyginant su Tauragės daviniiais

11) " 10-ties metų, gauta lyginant su Biržų daviniiais

12) " 10-ties metų, gauta lyginant su Kauno daviniiais

13) " iš 1927 — 1930, 1933 ir 1935 m.

14) " " 1927 — 1931, 1933 ir 1935 m.

15) " " 1927 — 1931 ir 1933 — 1935 m.

16) " 10-ties metų, gauta lyginant su Malėtų ir Utenos daviniiais

17) " iš 1929 — 1935 m.

18) " " 1930 — 1935 m.

19) " " 1929, 1930 ir 1932 — 1935 m.

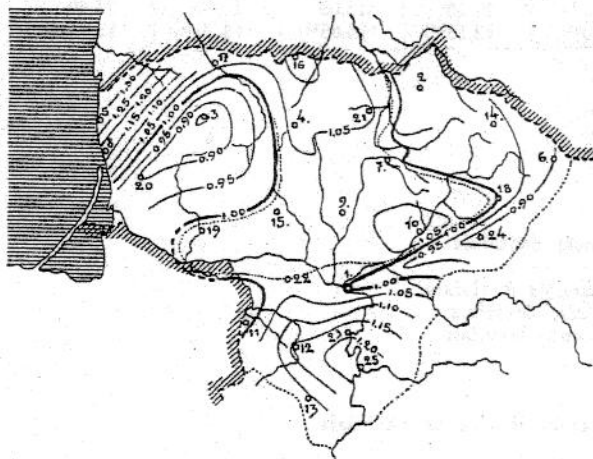
Lentelė 6.

Eilės Nr.	SRITIS	Meteorologinis džiovinimo koeficientas								Vidurkis	Vidurkis 1,01
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X			
1	Kaunas	0,92	0,93	1,54	1,18	0,89	1,10	0,54	1,01	1,00	
2	Biržai	0,78	1,05	1,20	1,27	1,06	1,03	0,50	0,98	0,97	
3	Telšiai	0,62	0,79	1,46	1,14	0,97	0,68	0,26	0,85	0,84	
4	Šiauliai	0,88	1,00	1,43	1,27	1,28	1,06	0,55	1,07	1,06	
5	Palanga	1,01	1,03	2,24	1,94	1,59	0,95	0,36	1,30	1,29	
6	Zarasai	0,76	1,17	0,98	1,17	0,90	0,87	0,50	0,91	0,90	
7	Panevėžys	0,76	0,96	1,23	1,61	1,05	1,05	0,46	1,02	1,01	
8	Klaipėda	0,88	1,14	2,18	1,55	1,37	0,87	0,32	1,19	1,18	
9	Dotnuva	0,73	1,01	1,33	1,41	1,22	1,09	0,52	1,04	1,03	
10	Ukmergė	1,01	0,94	1,19	1,47	1,23	1,17	0,64	1,09	1,08	
11	Šikšniai	0,79	1,00	1,30	1,14	0,84	1,36	0,60	1,00	0,99	
12	Marijampolė	1,06	2,21	1,61	1,50	0,75	1,36	0,69	1,17	1,16	
13	Lazdijai	0,86	1,06	1,49	1,35	0,88	1,40	0,66	1,10	1,09	
14	Rokiškis	0,71	1,02	1,25	1,45	0,94	1,01	0,49	0,98	0,97	
15	Raseiniai	0,99	0,96	1,39	1,31	0,98	1,10	0,48	1,03	1,02	
16	Katiliškis	0,88	1,04	1,51	1,49	0,88	1,59	0,54	1,13	1,12	
17	Mažeikiai	0,85	1,06	1,61	1,54	1,03	0,99	0,40	1,07	1,06	
18	Utena	0,85	1,16	1,13	1,29	0,91	1,16	0,57	1,01	1,00	
19	Tauragė	0,65	0,95	1,54	1,50	1,20	0,91	0,45	1,03	1,02	
20	Mikužiai	0,66	0,86	1,44	1,38	0,98	0,68	0,36	0,91	0,90	
21	Joniškėlis	1,00	1,09	1,03	1,66	1,11	1,15	0,49	1,07	1,06	
22	Zypliai	0,70	1,34	1,32	1,31	0,85	1,19	0,44	1,02	1,01	
23	Prienai	0,81	1,08	1,67	1,37	1,41	1,51	0,67	1,21	1,20	
24	Malėtai	0,98	0,90	0,88	1,06	0,89	0,95	0,56	0,89	0,88	
25	Alytus	0,95	1,71	2,06	1,24	1,00	1,25	0,59	1,26	1,25	

Iš brėžinio 3 matyti, kad blogiausios džiovinimo ir gamybos sąlygos Lietuvoje yra Telšių (3) ir Malėtų (24) srityse.

Gaminių džiovinimo laikas.

1936 metais K. M. S-bės Ežerėčių durpyne (Kauno sritis) buvo tyriama durpių džiovinimo eiga. Gerai išdirbtos durpės (mašinos kandiklio skerspiūvis = 100×200 mm) tam tikrose bandymo aikštelėse buvo džiovinamos pagal schemą: klojimas, vartymas ir eilutės (vėjiniai). Sekdami meteorologinius sezono rodiklius ir džiovinimo laiką, tikrindami įmonės laboratorijoje džiovinamų durpių drėgmę, padarėme išvadą, kad normalus džiovinimo laikotarpis (t. y. kai $\mu = 1,0$) sudaro apie 70 „šiliminių“



Brėž. 3.

dienų, jei durpes norima išdžiovinti maždaug iki 30% drėgmės. Taip pat mano praktikos patyrimais pastebėta, kad džiovinant (Kauno srityje) šopose paprastas statybai plytas, reikalinga apie 30 „normalių“ dienų.

Kalbamos „šiliminės“ arba „normalios“ dienos yra sandauga iš meteorologinio koeficiento ir dienų skaičiaus šio koeficiento veikimo ribose. Todėl, norėdami gauti bet kuriam sezonui reikalingą gaminiams išdžiovinti dienų skaičių, turime džiovinimo normalių dienų skaičių padalinti iš veikiančiojo šio mėnesio meteorologinio koeficiento.

Taip, pavyzdžiui, Kauno srityje 1936 metų sezonui turėjome:

	Mėnesiai							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
μ	0,64	2,29	1,50	2,20	1,14	1,65	0,42	
Durpių džiovinimo laikas dienomis	109	31	47	32	62	43	167	
Paprastų plytų statybai džiovin. laikas dienomis	47	13	20	14	26	18	70	
Mėnesio balansas šiliminėmis dienomis	19,2	71,0	45,0	68,2	34,4	49,5	12,6	

Gamybos sezono pabaiga.

Pagal lentelių 2 ir 6 davinius, surasime pastutinių džiovinimo mėnesių (liepos — spalio mėn.) normalaus sezono Lietuvoje balansą šiliminėmis dienomis.

Apskaiciavimai paduodami lentelėje 7

Lentelė 7.

Eil. Nr.	SRITIS	Džiovinimo gais	Meteorologinis džiovinimo koeficientas				Paskut. džiovinimo mėnesių balansas šiliminėmis dien.			
			VII	VIII	IX	X	VII	VIII	IX	X
1	Kaunas	X.26	1,18	0,89	1,10	0,54	36,6	27,5	33,0	14,0
2	Biržai	X.12	1,27	1,06	1,03	0,50	39,4	32,9	30,9	6,0
3	Telšiai	X.20	1,14	0,97	0,68	0,26	35,4	30,0	20,4	5,2
4	Šiauliai	X.18	1,27	1,28	1,06	0,55	39,4	39,6	31,8	9,9
5	Palanga	X.25	1,94	1,59	0,95	0,36	60,1	49,3	28,5	9,0
6	Zarasai	X.14	1,17	0,90	0,87	0,50	36,3	27,9	26,1	7,0
7	Panevėžys	X.17	1,61	1,05	1,05	0,46	49,9	32,6	31,5	7,8
8	Klaipėda ¹⁾	XI.6	1,55	1,37	0,87	0,32	48,2	42,5	26,1	9,9
9	Dotnuva	X.21	1,41	1,22	1,09	0,52	43,7	37,8	32,7	10,9
10	Ukmergė	X.19	1,47	1,23	1,17	0,64	45,5	38,1	35,1	12,1
11	Šikšniai	X.14	1,14	0,84	1,36	0,60	35,3	26,0	40,8	8,4
12	Marijampolė	X.14	1,50	0,75	1,36	0,69	46,5	23,2	40,8	9,6
13	Lazdijai	X.9	1,35	0,88	1,40	0,66	41,8	27,2	42,0	5,9
14	Rokiškis	X.14 ²⁾	1,45	0,94	1,01	0,49	45,0	29,1	30,3	6,8
15	Raseiniai	X.24 ²⁾	1,31	0,98	1,10	0,48	40,6	30,3	33,0	11,5
16	Katiliškis	X.15 ²⁾	1,49	0,88	1,59	0,54	46,1	27,3	47,7	8,1
17	Mažeikiai	X.17 ²⁾	1,54	1,03	0,99	0,40	47,7	31,9	29,7	6,8
18	Utena	X.15 ²⁾	1,29	0,91	1,16	0,57	40,0	28,2	34,8	8,5
19	Tauragė	X.22 ²⁾	1,50	1,20	0,91	0,47	46,5	37,2	27,3	10,3
20	Mikužiai	X.23 ²⁾	1,38	0,98	0,68	0,36	42,7	30,4	20,4	8,3
21	Joniškėlis	X.15 ²⁾	1,66	1,11	1,15	0,49	51,5	34,4	34,5	7,3
22	Zypliai	X.22 ²⁾	1,31	0,85	1,19	0,44	40,6	26,3	35,7	9,7
23	Prienai	X.20 ²⁾	1,37	1,41	1,51	0,67	42,5	43,7	45,2	13,4
24	Malėtai	X.18 ²⁾	1,06	0,89	0,95	0,56	32,9	27,6	28,4	10,1
25	Alytus	X.17 ²⁾	1,24	1,00	1,25	0,59	38,4	31,0	37,5	10,0

¹⁾ Klaipėdos sritis lapkričio mėnesyje iki 6 d. turi balansą 1,5 šiliminių dienų.

²⁾ Data pagal brėžinį 2.

Iš lentelės 7 matome, kad pavyzdžiui, Panevėžio srityje rugpiūčio — spalio mėn. yra 71,9 šiluminės dienos. Kadangi, kaip aukščiau nustatyta, durpių džiovimui reikalinga 70 normalinių dienų, o plytų džiovimui — 30 dienų, tai iš 3-jų paskutinių sezono mėnesių lieka: durpių gamybai — $71,9 - 70 = 1,9$ šiluminės dienos, arba $\frac{1,9 \times 31}{32,6} = 1,8 = 2$ dienos; plytų

gamybai — $71,9 - 30 = 41,9$ šiluminės dienos. Todėl Panevėžio srityje paskutinė durpių gamnimo diena turi būti 2/VIII, o plytas galima gaminti per visą rugpiūčio mėnesį ir gamybą baigti

$$\frac{(41,9 - 32,6) \times 30}{31,5} = \frac{9,3 \times 30}{31,5} = 8,85 = 9/\text{IX}.$$

Tuo būdu apskaičiuotos įvairios Lietuvos sritims paskutinės dienos vidutinio gamybos sezono datos, paduodamos lentelėje 8.

Lentelė 8.

Eilės nr.	SRITIS	Paskut. gamybos diena (gamybos sezono pabaiga)	
		Durpėms	Paprast. statybai plytoms
1	Kaunas	VIII. 5	IX.16
2	Biržai	VII.31	IX. 7
3	Telšiai	VII.18	VIII.26
4	Šiauliai	VIII.9	IX.11
5	Palanga	VIII.11	IX. 8
6	Zarasai	VII.23	IX. 4
7	Panevėžys	VIII.2	IX. 9
8	Klaipėda	VIII.7	IX. 9
9	Dotnuva	VIII.9	IX.12
10	Ukmergė	VIII.12	IX.15
11	Šikšniai	VIII.6	IX.14
12	Marijampolė	VIII.5	IX.15
13	Lazdijai	VIII.6	IX.13
14	Rokiškis	VII.28	IX. 7
15	Raseiniai	VIII.5	IX.13
16	Katiliškis	VIII.15	IX.16
17	Mažeikiai	VII.30	IX. 7
18	Utena	VIII.2	IX.11
19	Tauragė	VIII.4	IX. 8
20	Mikuziai	VII.23	VIII.30
21	Joniškėlis	VIII.6	IX.10
22	Zypliai	VIII.2	IX.13
23	Prienai	VIII.23	IX.19
24	Malėtai	VII.27	IX. 9
25	Alytus	VIII.9	IX.14

Pagal lentelės 8 davinius, mano yra nubrėžti žemėlapiai (brėž. 4 ir 5), kurie vaizduoja durpių ir plytų gamybos Lietuvoje normalaus sezono pabaigą.

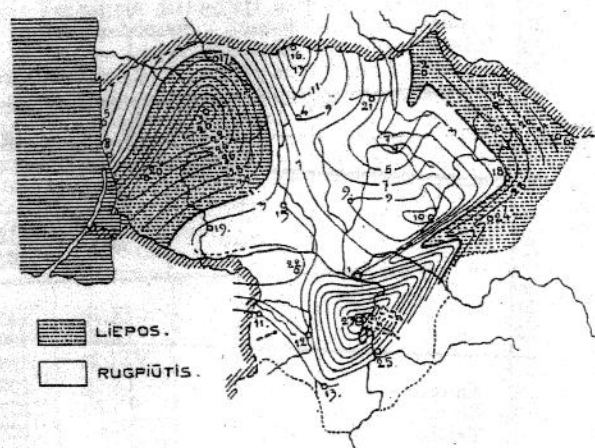
Praktikoje gali dar kilti klausimas, kaip reikalinga pasielgti, jei sezonas yra žymiai blogesnis, negu normalus. Tuo atveju, maždaug už 1 — 1,5 mėnesių iki gamybos pabaigos reikalinga surasti faktišką džiovimo koeficientą praslinkusiai sezono daliai. Todėl yra pageidaujama, kad kiekviena įmonė, kurios sekmingumas priklauso nuo oro sąlygų, turėtų bent paprasčiausio tipo meteorologinę stotį ir sektų temperatūrą, kritulių kiekį ir dienų su kritu-

lais $\leq 0,1$ mm skaičių. Turint tuos duomenis, pagal meteorologinio koeficiento formulę, nesunku apskaičiuoti reikiamą koeficientą μ . Normalus koeficientas už tyriamą laikotarpį surandamas lentelės 6 pagalba. Iš čia gaunamas pereinamas koeficientas:

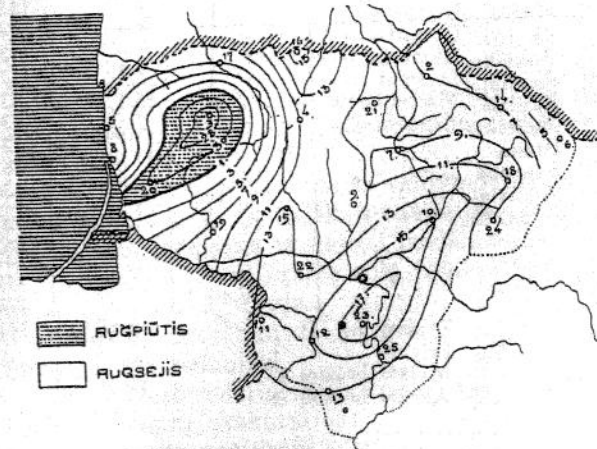
$$\mu_2 = \mu_1 : \mu$$

Tolimesniam apskaičiavimui tinka atitinkamų įstaigų metiniai, o dar geriau kvartaliniai, numatomo oro spėjimai. Jei pažymima, kad rudens metu oras turi pagerėti, tai be didelės rizikos gamybos sezoną galima užbaigti normaliai. Jei oro pagerėjimo nenumatoma, tuomet, padauginus iš pereinamojo koeficiento paskutinių džiovimo mėnesių balansą šiluminėmis dienomis (žiūr. lentelė 7), tektų surasti aukščiau nurodytu būdu gamybos pabaigą esamajam sezonui. Pavyzdžiui, 1928 metais faktiškas džiovimo koeficientas Kauno srityje už balandžio — liepos mėnesius buvo 0,86. Tuo tarpu normalus koeficientas už tą patį laiką yra lygus 1,14. Todėl pereinamasis koeficientas 1928 metų buvo

$$0,86 : 1,14 = 0,755.$$



Brėž. 4.



Brėž. 5.

Lentelė 9.

Eil. Nr.	Sritis	D u r p i ū g a m y b a								
		Vidutinis gamybos sezono ilgumas			Vidutinis džiovavimo sezono ilgumas			Meteorologinio koeficiento vidurkis gamybos laikotarpyje	Vidutinis džiovavimo laikas kalendoriniams dienoms	Iki kiek kartų užkrauta namo džiovavimo laukas
		nuo	iki	Viso dienų	nuo	iki	Viso dienų			
1	Kaunas	IV.24	VIII.5	103	IV.24	X.26	185	1,180	64,5 ²⁾	1,60
2	Biržai	IV.30	VII.31	92	IV.30	X.12	165	1,175	64,5	1,43
3	Telšiai	IV.30	VII.18	79	IV.30	X.20	173	1,120	67,5	1,17
4	Telšiai	IV.28	VIII.9	103	IV.28	X.18	173	1,230	62,0	1,66
5	Šiauliai	V.4	VIII.11	99	V.4	X.25	174	1,740	45,5	2,19
4	Palanga	V.4	VIII.11	99	V.4	X.25	174	1,740	45,5	2,19
5	Palanga	V.4	VIII.11	99	V.4	X.25	174	1,740	45,5	2,19
6	Zarasai	IV.29	VII.23	85	IV.29	X.14	168	1,100	68,5	1,24
7	Zarasai	IV.28	VIII.2	96	IV.28	X.17	172	1,250	61,0	1,57
8	Panevėžys	IV.18	VIII.7	111	IV.18	XI.6	202	1,520	51,0	2,18
9	Klaipėda	IV.18	VIII.7	111	IV.18	XI.6	202	1,520	51,0	2,18
8	Klaipėda	V.1	VIII.9	100	V.1	X.21	173	1,250	61,0	1,64
9	Dotnuva	V.1	VIII.9	100	V.1	X.21	173	1,250	61,0	1,64
10	Ukmergė	V.3	VIII.12	101	V.3	X.19	169	1,210	63,0	1,60
11	Ukmergė	V.3	VIII.12	101	V.3	X.19	169	1,210	63,0	1,60
10	Ukmergė	V.1	VIII.6	97	V.1	X.14	166	1,130	67,0	1,45
11	Šikšniai	V.1	VIII.6	97	V.1	X.14	166	1,130	67,0	1,45
12	Marijampolė	IV.27	VIII.5	100	IV.27	X.14	170	1,390	55,0	1,81
13	Marijampolė	IV.30	VIII.6	98	IV.30	X.9	162	1,275	60,0	1,63
14	Lazdijai	IV.29 ¹⁾	VII.28	90	IV.29	X.14 ²⁾	168	1,230	62,0	1,45
15	Rokiškis	IV.28 ¹⁾	VIII.5	99	IV.28	X.24 ²⁾	179	1,200	63,5	1,56
16	Raseiniai	V.4 ¹⁾	VIII.15	103	V.4	X.15 ²⁾	164	1,290	59,0	1,74
17	Katiliškis	V.6 ¹⁾	VII.30	85	V.6	X.17 ²⁾	164	1,425	54,0	1,57
18	Mažeikiai	V.1 ¹⁾	VIII.2	93	V.1	X.15 ²⁾	167	1,185	64,0	1,45
19	Utena	IV.25 ¹⁾	VIII.4	101	IV.25	X.22 ²⁾	180	1,390	55,0	1,83
20	Tauragė	IV.20 ¹⁾	VII.23	94	IV.20	X.23 ²⁾	186	1,150	66,0	1,43
21	Mikužiai	IV.29 ¹⁾	VIII.6	99	IV.29	X.15 ²⁾	169	1,250	61,0	1,62
22	Joniškėlis	IV.29 ¹⁾	VIII.2	95	IV.29	X.22 ²⁾	176	1,310	58,5	1,63
23	Zypliai	IV.25 ¹⁾	VIII.23	120	IV.25	X.20 ²⁾	178	1,365	56,0	2,13
24	Prienai	V.4 ¹⁾	VII.27	84	V.4	X.18 ²⁾	167	0,945	79,0	1,06
25	Malėtai	IV.26	VIII.9	105	IV.26	X.17	174	1,580	49,0	2,13

Lentelė 10.

Eilės Nr.	Sritis	P a p r a s t ū s t a t y b a i p l y t ū g a m y b a								
		Vidutinis gamybos sezono ilgumas			Vidutinis džiovavimo sezono ilgumas			Meteorologinio koeficiento vidurkis džiovavimo laikotarpyje	Vidutinis džiovavimo laikas kalendoriniams dienoms	Iki kiek kartų užkrauta namo džiovintytos
		nuo	iki	Viso dienų	nuo	iki	Viso dienų			
1	Kaunas	IV.24	IX.16	145	IV.24	X.26	185	1,035	31,0 ²⁾	5,95
2	Biržai	IV.30	IX.7	130	IV.30	X.12	165	1,080	30,0	5,50
3	Telšiai	IV.30	VIII.26	118	IV.30	X.20	173	0,865	36,5	4,75
4	Telšiai	IV.28	IX.11	136	IV.28	X.18	173	1,135	28,5	6,05
5	Šiauliai	V.4	IX.8	127	V.4	X.25	174	1,390	23,5	7,40
6	Palanga	V.4	IX.8	127	V.4	X.25	174	1,390	23,5	7,40
7	Palanga	V.4	IX.8	127	V.4	X.25	174	1,390	23,5	7,40
6	Zarasai	IV.29	IX.4	128	IV.29	X.14	168	0,975	33,0	5,10
7	Zarasai	IV.28	IX.9	134	IV.28	X.17	172	1,100	29,0	5,95
8	Panevėžys	IV.18	IX.9	144	IV.18	XI.6	202	1,185	27,0	7,50
9	Klaipėda	IV.18	IX.9	144	IV.18	XI.6	202	1,185	27,0	7,50
8	Klaipėda	V.1	IX.12	134	V.1	X.21	173	1,130	28,5	6,05
9	Dotnuva	V.1	IX.12	134	V.1	X.21	173	1,130	28,5	6,05
10	Ukmergė	V.3	IX.15	135	V.3	X.19	169	1,140	28,5	5,95
11	Ukmergė	V.3	IX.15	135	V.3	X.19	169	1,140	28,5	5,95
10	Ukmergė	V.1	IX.14	136	V.1	X.14	166	1,080	30,0	5,55
11	Šikšniai	V.1	IX.14	136	V.1	X.14	166	1,080	30,0	5,55
12	Marijampolė	IV.27	IX.15	141	IV.27	X.14	170	1,230	26,5	6,40
13	Marijampolė	IV.30	IX.13	136	IV.30	X.9	162	1,200	27,0	6,00
14	Lazdijai	IV.29 ¹⁾	IX.7	131	IV.29	X.14 ²⁾	168	1,075	30,0	5,60
15	Rokiškis	IV.28 ¹⁾	IX.13	137	IV.28	X.24 ²⁾	179	1,055	30,5	5,85
16	Raseiniai	V.4 ¹⁾	IX.16	135	V.4	X.15 ²⁾	164	1,235	26,5	6,20
17	Katiliškis	V.6 ¹⁾	IX.7	124	V.6	X.17 ²⁾	164	1,165	28,0	5,85
18	Mažeikiai	V.1 ¹⁾	IX.11	133	V.1	X.15 ²⁾	167	1,080	30,0	5,55
19	Utena	IV.25 ¹⁾	IX.8	136	IV.25	X.22 ²⁾	180	1,170	27,5	6,55
20	Tauragė	IV.20 ¹⁾	IX.8	136	IV.20	X.23 ²⁾	186	0,960	33,5	5,55
21	Mikužiai	IV.29 ¹⁾	VIII.30	132	IV.29	X.15 ²⁾	169	1,145	28,0	6,05
22	Joniškėlis	IV.29 ¹⁾	IX.10	134	IV.29	X.22 ²⁾	176	1,100	29,0	6,05
23	Zypliai	IV.25 ¹⁾	IX.13	137	IV.25	X.20 ²⁾	178	1,305	25,0	7,10
24	Prienai	V.4 ¹⁾	IX.19	147	IV.25	X.18 ²⁾	167	0,895	35,5	4,70
25	Malėtai	IV.26	IX.14	141	IV.26	X.17	174	1,350	24,0	7,25

Lent. 9: 1) Data pagal brėžinį 1.

2) Data pagal brėžinį 2.

70

3) $\frac{70}{1,180} + 5 = 64,5$

1,180

Lent. 10: 1) Data pagal brėžinį 1.

2) Data pagal brėžinį 2.

30

3) $\frac{30}{1,035} + 2 = 31,0$

1,035

Numatomas paskutinių džiovinimo mėnesių balansas šiliminėmis dienomis buvo toks:

spalių mėnesį (iki 26/X) .. $14,0 \times 0,755 = 10,6$
 rugsėjo mėnesį $33,0 \times 0,755 = 24,9$
 rugpiūčio mėnesį $27,5 \times 0,755 = 20,8$

Iš čia matyti, kad per spalių ir rugsėjo mėnesius reikėtų laukti viso $10,6 + 24,9 = 35,5$ šiliminių dienų. Taigi, 1928 metais plytų gamyba turėjo būti baigta:

$$\frac{(35,5 - 30) \times 30}{24,9} = 6,65 \text{ t. y. rugsėjo mėn. 7 d.}$$

(normaliai 16/IX).

Išvados.

Projektuojant naują įmonę, pavyzdžiui durpyną, praktikoje, kad pagaminus tam tikrą kiekį durpių, tenka susidurti su įvairiausiais klausimais: kokį durpyno plotą reikia paruošti, kiek pastatyti mašinų, koks kuro kiekis turi būti rezervuotas lokomobiliams ir p. Taip pat ir plytų gamyboje svarbiausias klausimas, nuo kurio pareina įmonės produkcija — kokio našumo reikalingos džiovyklos, nes jų vertė sudaro žymų procentą plytinės įrengimo ir todėl pageidaujama džiovyklų statyti kuo mažesniais.

Atsakymą į tuos klausimus surandame papildomai dedamose lentelėse 9 ir 10, kuriose nurodytas vidutinis sezono ilgumas, vidutinis gaminiams džiovininti laikas ir apskaičiuota iki

kiek kartų sezono bėgyje galima krauti pakloją durpėms džiovininti ir oro džiovyklas plytinėse.

Apskaičiuojant vidutinį gaminiams džiovininti laiką, mano yra rezervuota: sausų durpių sutvarkymui 5 dienos, o plytų džiovykloms iškrauti ir užkrauti — 2 dienos.

Baigdamas savo darbą, tikiuosi, kad siūlomas gamybos kontrolės metodas suinteresuos pramonininkus. Man atrodo, kad šio metodo įgyvendinimas pramonėje duotų galimybės maksimaliai ir racionaliai išnaudoti eksploatacijos laikotarpį ir tuo padidinti mašinų sezoninį našumą ir įmonės produkciją. Iš antros pusės, prisilaikant aukščiau nurodytų normų pramonininkas bus apsaugotas nuo džiovinimo nuostolių, gaus geros kokybės gaminius ir tuomet vartotojų nusiskundimai bus be pagrindo.

Šia proga reiškiu gilią padėką Kauno meteorologijos Stoties Vedėjui p. St. Olšauskui už maloniai suteiktas man reikalingas šiam rašiniui žinias.

Literatūra:

1. Lietuvos Statistikos metraštis 1935 metų „Lietuvos klimatologiniai duomenys 1926 — 1935 metų“.
2. Kurs meteorologijai — prof. Obolenskij.
3. Torfianoje dielo 1933 m. 7 Nr. „Meteorologičeskije i gidrometričeskije Stancii na torforazrabotkach Ukrainy“ — I. Savenko i Ja. Kuznecov.
4. Torfianoje dielo 1934 m. 6 Nr.: „Vozmožnaja prodolžitelnost sezona na Ukrainie“ — Inž. S. V. Kurdiu-mov i inž. I. V. Savenko.
5. Torfianoje dielo 1934 m. 9 Nr.: „Teorija i praktika suški kuskovoگو torfa“ — inž. S. V. Kurdiu-mov.

Kronika

III-ji Pasaulio Energijos Konferencija

Inž. J. Čiurlys

III-ji Pasaulio Energijos Konferencija įvyko Vašingtone 7—12. IX—36 m. Konferencijoje dalyvavo apie 2000 technikos ir ūkio specialistų, iš jų apie 700 buvo iš užjūrio. Konferencijoje dalyvavo 54 valstybių atstovai. Lietuvą atstovavo Lietuvos Energijos Komiteto Pirmininkas inž. J. Čiurlys ir narys inž. prof. Kolupaila. Kartu vyko ir tarptautinis didžiųjų užtvankų II kongresas.

III-čios Pasaulinės Energijos Komisijos dienotvarkėje buvo šie energetinio ūkio klausimai:

1. Kokių priemonių imasi atskiri kraštai, kad savo energijos šaltinius tinkamai ir kiek galima ilgiau naudotų,

2. Kokios energetinių įmonių nuosavybės ir organizacijos formos praktikuojamos atskirose valstybėse,

3. Kokios organizacinės ir valdymo priemonės užtikrina geriausį ūkiškąjį naudojimą esamų energetinių įrengimų ir naujai įruošiamų,

4. Kokią kuriam krašte rolę vaidina valstybė energetiniame ūkyje.

Didžiųjų užtvankų II kongreso klausimai buvo grynai techniški.

Prieš konferenciją ir po konferencijos vyko keturių grupių ekskursijos:

I — skirta apžiūrėti energijos šaltiniams: angliui, gazui, naftai,

II — skirta vandens kritimo energijai.

III — skirta elektros, gazo gamybai, jų tiekimui, techniškiesiems tyrinėjimams, techniškam mokslinimui ir eksploatacijos organizacijai.

IV — Geležinkelių ūkiui.

Lietuvos atstovai: inž. J. Čiurlys dalyvavo IV grupėje ir prof. Kolupaila — II grupėje, abu — prieš konferenciją.

Po konferencijos įvyko dar transkontinentalinė per Ameriką kelionė, kurioje dalyvavo ir prof. Kolupaila.

Pasaulinės Konferencijos ir didžiųjų užtvankų kongreso atidarymas įvyko 7—IX vakare, Konstitucijos salėje Vašingtone.

Ją atidarė Pasaulinės Energijos konferencijų prezidentas inž. Dorpmüller, Vokietijos geležinkelių direktorius, taręs kelius žodžius ir pasakambinės plaktuku į tam tikrą konferencijų atidarymui skirtą gongą. III P. E. Komisijos pirmininkas prof. Wiliam F. Durand sveikino konferenciją JAV Nacionalinio Energijos Komiteto vardu, dar sveikino visų kitų Amerikos valstybių atstovai.

12-kai Valstybių buvo leista atsakyti į sveikinimus; tų valstybių tarpe buvo ir Lietuva. Anglų kalba atsakė inž. Čiurlys.

Toliau ėjo III P. E. Konferencijos ir Užtvankų II kongreso posėdžiai iki 12—IX, po tris kasdien. Tuo pačiu laiku galima buvo lankyti Vašingtono žinomas valstybines medžiagų ir šiaip techniškų tyrinėjimų laboratorijas.

Žymų konferencijos įvykį sudarė Suv. valstijų prezidento Franklino D. Roosevelt'o kalba, pasakyta penktadienį 11—IX. Tarp kitko jis pasakė: — Nuo seniai jau minimas „circulus vitiosus“, elektra brangi todėl, kad maža jos vartotojų, o maža elektros vartotojų todėl, kad elektra brangi; protingos politikos uždavinys — lauzyti šią „circulus vitiosus“; tą turi padaryti valstybė, reguliuodama tarifus ir darydama įtaką į energetinio ūkio vystymąsi.

Toliau jis pabrėžė, kad energijos tiekimo sutvarkymas, ypač elektros energijos masinis taikinimas, pakels visam krašte gyvenimo lygį, ir pripažino, kad inžinieriai šiame darbe yra svarbūs talkininkai.

Baigdamas savo kalbą, prezidentas Roosevelt'as paspaudė myktuką ir atidarė Boulder Damm hidroelektros stotį.

Konferencijos metu buvo eilė priėmimų. Visi Konferencijos dalyviai buvo priimti prezidento Roosevelt'o, Lietuvos atstovams pagerbti Lietuvos Pasiuntinybėje įvyko pietūs; Lietuvos atstovai širdingai buvo priimti Latvijos ministerio, dalyvavo Brazilijos dideliame konferencijos dalyviams priėmime, ekskursijoje į Mount Vernon, George Vašington'o gyvenimo ir amžino poilsio vietą ir oficialiame bankiete, suruoštame Amerikos Nacionalinio Energijos Komiteto Konferencijos dalyviams pagerbti.

III. P. E. Konferencija ir II užtvankų kongresas baigti 12—IX.

IV pasaulinė Jėgos K-ja bus Japonijoje, Tokio 1942 metais.

Energijos Komiteto sudėtis

Energijos Komiteto prezidiumą sudaro inž. J. Čiurlys, pirmininkas, inž. S. Eidrigevičius, vicepirmininkas ir inž. K. Rimkus, sekretorius.

1936 m. Komitetas buvo pasiskirstęs į šias komisijas:

1. Žemės turtams tirti
pirmininkas prof. inž. P. Jodelė,
2. Energijos komisija
pirmininkas prof. inž. S. Kolupaila,
 - a) Vandens jėgos pakomisė
pirmininkas prof. inž. S. Kolupaila,
 - b) Šiliminė pakomisė
pirmininkas inž. J. Vidmantas,
 - c) Elektros pakomisė
pirmininkas inž. P. Drašutis,
3. Ekonominė komisija
pirmininkas prof. A. Rimka.

1936 m. buvo padaryta posėdžių:

Steigiamasis posėdis ir plenumo	— 3
Komiteto prezidiumo	— 4
Žemės turtų komisijos	— 1
Energijos komisijos	— —
Vandens jėgos pakomisės	— —
Šiliminės pakomisės	— 4
Elektros pakomisės	— 6
Ekonominės komisijos	— 1

1936 m. Energijos Komiteto reikalams buvo skirta 10.000 litų.

Išlaidos pasiskirstė:

1. Bendriems reikalams	....	1.201,90 lt.
2. Žemės turtų komisijai	..	3.601,15 lt.
3. Šiliminei pakomisei	....	276 — lt.
4. Elektros pakomisei	.....	515 — lt.
5. Vandens energijos pakom.		4.300 — lt.



1-as Energijos Komiteto posėdis 1936 IV 8 p. Susisiekimo Ministeriui inž. J. Stanišauskiui pirmininkaujant.

1937 m. Komitetas pasiskirstė į šias komisijas:

1. Žemės turtams tirti komisija:
Pirmininkas prof. inž. P. Jodelė.
Nariai:
Inž. Dr. J. Dalinkevičius,
Inž. V. Labanauskas,
Inž. A. Novickis.
2. Elektros komisija:
Pirmininkas inž. P. Drąsutis,
Narys plk. inž. A. Banėnas.
Kooptuoti nariai:
Inž. J. Avižonis,
Inž. L. Kaulakis,
Inž. A. Mačiūnas,
Inž. A. Putrimas,
Inž. A. Ramanauskas,
Inž. J. Smilgevičius,
3. Vandens energijos komisija:
Pirmininkas prof. inž. S. Kolupaila.
Nariai:
Inž. J. Čeičys,
Inž. K. Rimkus.
Kooptuoti nariai:
Inž. V. Daugėla,
Inž. L. Mižutavičius,
Inž. A. Šulcas.

4. Šiliminė komisija:
Pirmininkas inž. J. Vidmantas.
Narys: inž. S. Eidrigevičius.
Kooptuoti nariai:
Inž. M. Baublys,
Inž. N. Birulis,
M. Davydovas,
Inž. B. Garšva,
Doc. inž. V. Gorodeckis,
Dipl. mišk. M. Jameikis,
Dr. S. Kripas,
Inž. P. Šklėrys,
Inž. V. Taujenis,
Dipl. miš. J. Vilčinskis,
5. Ekonominė komisija:
Pirmininkas prof. A. Rimka.
Nariai:
dipl. ekon. A. Danta,
direktorius J. Norkaitis,

1937 metais paskirtus 35.000 lt. numatoma išleisti:

1. Prezidiumui ir bendriems reikalams	5.310 lt.
2. Žemės turtų komisijos darbams ..	6.500 lt.
3. Vandens energijos komisijai	13.140 lt.
4. Elektros komisijai	6.000 lt.
5. Šiliminei komisijai	3.100 lt.
6. Ekonominei komisijai	950 lt.

Lietuvos energijos ūkiui ir žemės turtams tirti komiteto statutas.

1 Lietuvos energijos ūkiui ir žemės turtams tirti komitetas, trumpai vadinamas „Energijos Komitetu“, steigiamas:

- 1) tirti Lietuvos energijos ūkio (vandens jėgos, durpynų ir kt.) ištekliams, svarstyti jų racionalaus naudojimo, valdymo ir apsaugos klausimams,
- 2) tirti Lietuvos žemės gelmių turtams ir svarstyti jų naudojimo galimūmams ir būdams,
- 3) tirti Lietuvos žemės paviršiaus statybinės medžiagos ištekliams ir svarstyti jų naudojimo sritims ir valdymo tvarkai,
- 4) dalyvauti Pasaulio Energijos Konferencijoje.

2 Energijos Komitetas yra Susisiekimo Ministerio žinioje.

3

Energijos Komiteta sudaro:

1) Susisiekimo Ministerijos	4 atstovai
2) Finansų Ministerijos	1 „
3) Žemės ūkio Ministerijos	1 „
4) Krašto Apsaugos Ministerijos	1 „
5) Vidaus Reikalų Ministerijos	1 „
6) Užsienio Reikalų Ministerijos	1 „
7) Vytauto Didžiojo Universiteto	3 „
8) Lietuvos Banko	1 „
9) Inžinierių organizacijų	1 „
10) Prekybos ir Pramonės Rūmų	1 „

15

4 Energijos Komiteto narius — ministerijų atstovus — skiria ir atšaukia atitinkami ministrai, susitarę su Susisiekimo Ministeriu.

Kitų organizacijų atstovai atšaukiami Susisiekimo Ministerio pasiūlymu.

5 Energijos Komiteto reikalus tvarko Susisiekimo Ministerio skirtasis prezidiumas: pirmininkas, jo pavaduotojas ir sekretorius.

Prezidiumas yra skiriamas iš Energijos Komiteto narių tarpo 3 metams.

6 Energijos Komitetas gali sudaryti komisijas ir pakomisijas, kurių prezidiumą skiria Energijos Komiteto pirmininkas. Komisijų ir pakomisijų pirmininkais gali būti tik Energijos Komiteto nariai.

Komisijos, Energijos Komiteto pirmininkui sutikus, gali kooptuoti darbui naudingus ir kompetentingus asmenis.

7 Energijos Komitetas veikia pagal Susisiekimo Ministerio patvirtintą darbo planą.

8 Energijos Komiteto narių darbas neatlyginamas.

9 Energijos Komiteto lėšas sudaro:

- 1) Susisiekimo Ministerijos metine samata leisti kreditai,
- 2) Kitos komitetui skirtos lėšos.

10 Energijos Komiteto narius į paprastuosius posėdžius kviečia pirmininkas nerečiau kaip 2 kartu per metus.

11 Reikalui esant, Energijos Komiteto pirmininkas pats arba 3 nariams pareikalavus kviečia nepaprastus posėdžius.

12 Nepaprasti ir paprasti posėdžiai laikomi teisėtais, kai juose dalyvauja nemažiau kaip 1/3 Energijos Komiteto narių.

13 Energijos Komiteto narių posėdžiuose dalyvavimas yra būtinas. Negali posėdžiuose dalyvauti nariai turi nedalyvavimo priežastį pranešti pirmininkui.

14 Energijos Komiteto komisijų kooptuoti pagal 8 str. asmens turi teisę dalyvauti Energijos Komiteto susirinkimuose patariamuoju balsu.

15 Energijos Komiteto prezidiumas kiekvieniems metams iš anksto paruošia ateinančių metų samatą ir ją pristato Susisiekimo Ministeriui tvirtinti.

16 Energijos Komiteto atskaitomybės tvarką nustato Susisiekimo Ministeris, susitaręs su Valstybės Kontrolieriumi.

17 Energijos Komiteto prezidiumas kiekvieniems metams paruošia savo darbų apyskaitą ir nevėliau kaip ligi kitų metų vasario 15 dienos pristato Susisiekimo Ministeriui.

18 Energijos Komiteto apyskaitiniai metai yra kalendoriniai metai.

19 Šiam Statutui vykdyti Susisiekimo Ministeris leidžia taisykles.

20 Šis Statutas veikia nuo 1936 m. kovo 1 dienos.

J. Tūbelis,
Ministeris Pirmininkas.

V. Mašalaitis,
Ministerių Kabineto Reikalų Vedėjas.

Smulkios žinios.

• E. K. prezidiumo komisijų ir pakomisijų pirmininkų posėdy 1937 m. sausio mėn. 29 d. priimtas 1937 m. darbų planas ir išlaidų samata sumoj 35.000 lt. Priimtas pagedavimas Komiteto daromus grėžimus suderinti su kitais darbais (hidroelektrinių stočių projektavimu). Prezidiumo komisijų ir pakomisijų pirmininkų posėdžius nutarta daryti pirmąjį kiekvieno mėnesio antradienį 12 val. Elektros ir šiliminei pakomisėms leidžiama veikti komisijų teisėmis.

• E. K. prez. ir kom. pirm. posėdy kovo mėn. 2 d. svarstyti elektrifikacijos klausimai. Internacionalinėje valdyboje pasaulinėms energijos konferencijoms rengti vicepirmininku išrenkamas inž. J. Čiurlys. Principe nutariama dalyvauti 1938 m. dalinoj konferencijoje Vienoje ir šiemet valdybos posėdy, parodos metu, Paryžiuje.

• E. K. prez. ir kom. pirm. posėdy balandžio mėn. 6 d. komisijų pirmininkai painformavo apie savo darbus.

• Elektros komisija numato greitai laiku (darbas jau įpusėtas) nustatyti apytikriai elektros pareikalavimo galimūmus 10 ir 20 metų. Gavus davinius iš vandens ir šiliminės komisijų, bus ruošiamas elektrifikacijos planas.

• Šiliminė komisija tyrinėja pirmąjį eilę galimūmus pakeisti iš užsienio įvežamą kurą savu. Numatoma pradėti Ežerėčio durpyno tyrimą, kurio plotas apie 5000 ha. Ruošiamas durpininkystės įstatymo projektas, kuris numatomas dar balandžio mėn. pabaigoje baigti.

• LID atstovui Energijos Komitete inž. A. Novickiui atsistatydinus, naujuoju LID atstovu išrinktas inž. L. Kaulakis.