

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

MATEMAATIKATEADUSKOND

Arvutusmatemaatika kateeder

Rakendusmatemaatika

eriala

A g o L u m e s t e

ENSV RAIEFONDI MAHULINE HINDAMINE JA

SORTIMENTEERIMINE MINIVARVUTIL

"NAIRI-3-2"

Diplomitöö

Juhendaja: EPA metsakorralduse  
kateedri dots.,  
bioloogiateaduste  
kandidaat A.Nilson

Autor *A. Lumeste* " "juuni 1981.a.  
Juhendaja " "juuni 1981.a.  
Kateedrijuhataja *Stavrus* " 8 "juuni 1981.a.

Tartu 1981

## SISSEJUHATUS

EPA metsakorralduse kateedris toimub ENSV metsamajandite lageraie lankide materiaalne ja rahaline hindamine miniarvutil "Nairi-2". Arvuti "Nairi-2" mälu piiratuse tõttu on raie-lankide hindamise programm jaotatud kolmeks osaprogrammiks, millede vahetulemused salvestatakse perfolindile. Lõpptulemused väljastatakse pärast vahelintidel asuvate tulemuste töötlemist trükkalile "Consul".

Selleks, et töömahtu vähendada tuli koostada programm võimsamale arvutile "Nairi-3-2", mis koosneks ühest tükist ja ei nõuaks vahetulemuste väljastamist ning võimaldaks suurendada väljatrükitava informatsiooni mahtu. Samuti tuli muuta mõnede programmi osade struktuuri ning uuendada programmi poolt kasutatavaid tabeleid.

## 1. Ülesande püstitus.

Minu diplomitöö ülesandeks oli üleliidulise Metsamajanduse ja Mehaniseerimise Teadusliku Uurimise Instituudi poolt kasutatavate puidu sortimenteerimistabelite silumine ja kohandamine ENSV-s kasutatavateks ning raielankide hindamise programmi "RLH-5" koostamine.

ÜMMTUI-s kasutatavad tabelid võimaldavad jaotada tarbepuidu kuni kaheteistkümneks sortimendiks.

- |                           |       |
|---------------------------|-------|
| 1. Saepalk                | (SP)  |
| 2. Laevaehituspalk        | (LEP) |
| 3. Liipripalk             | (LP)  |
| 4. Paberipuud             | (PP)  |
| 5. Vineeripakk            | (VP)  |
| 6. Tikupakk               | (TP)  |
| 7. Vaiad                  | (V)   |
| 8. Hüdrotehniline<br>puit | (HP)  |
| 9. Elektripostid          | (EP)  |
| 10. Toepuud               | (TOP) |
| 11. Ehituspuit            | (EHP) |
| 12. Muud                  | (M)   |

Puidu sortimendi maht sõltub puude diameetrist ja kõrgusjärgust (kõrguse kui diameetri funktsiooni  $h(d)$  klassifikatsiooni väärtus diameetri  $d=24\text{cm}$  korral). Toetudes kluppi-  
misandmetele (puude jaotusfunktsioon diameetri järgi esitatud sagedustena 4cm pikkustes intervallides) on võimalik tabelitest leida sortimentide mahud. Tabelid on esitatud kõrgus-  
järkude kaupa ja nende otsene kasutamine arvutis on mälu

piiratuse tõttu raskendatud. Diplomitöös leitakse sortimentide suhtelise mahu sõltuvus ainuüksi diameetrist.

Kuna raielankide hindamise kameraalne osa on küllaltki töömahukas, siis osutus vajalikuks koostada programm arvutile "Nairi-3-2" raielankide materiaalseks ja rahaliseks hindamiseks, mis baseerub ENSV-s kasutatavate metsamahutabelite ja diplomitöös koostatud sortimenteerimistabelite kasutamisel.

Koostatud programmi "RLH-5" abil hinnatakse lageraie langid metsamajandite poolt esitatud metsalugemislehtede järgi vastavalt kasutatavate metsahindamislehtede kokkuvõtte vormile.

## 2. Eksete testi algoritm.

Püstitasin hüpoteesi, et suvalise puuliigi korral mingi sortimendi suhteline maht  $\frac{S}{V}$  (S-sortimendi maht, V-kogu tarbepuidu maht) ei sõltu kõrgusjärgust, vaid ainult puude diameetrist.

Hüpoteesi kontrolliks joonistasin graafikutena männi, kuuse, kase ja haava esimese ning neljanda kõrgusjärgu tarbepuude jaotuse diameetri järgi üksikute sortimentide kaupa (joon. 1,2).

Kuna graafikutelt ei olnud võimalik välja lugeda olulisi seaduspäraseid suhteliste mahtude muutusi erinevate kõrgusjärkude korral, siis võib oletada, et see suhteliste mahtude varieeruvus konstantse diameetri korral tuleneb mahtude esitamise ümardamisvigadest ning võime lugeda hüpoteesi tõeseks. Tulemus võimaldab koondada kõik kaheksa kõrgusjärkude tabelit üheks tabeliks. Graafikute joonistamise käigus selgus, et alandmeteks võetud tabelites esineb ilmseid vigu. Joonisel 2

toimub diameetriastme 44cm kohal neljanda kõrgusjärgu korral suhtelise mahu järsk muutus, mida jaotusfunktsiooni üldiselt suhtelise sileduse korral olla ei tohiks.

Tabelist arvatud sortimendi suhteline maht puude konstantse diameetri korral erinevais kõrgusjärkudes on juhuslik suurus, mille varieerumise põhjusteks on paljud juhuslikud vead tabeli koostamisel ning terve mahu ja sortimendi mahu ümardamisvead. Viimased on küll ühtlase jaotusega juhuslikud suurused, kuid kanduvad lõpptulemusse summade jagamise tehte kaudu, mistõttu kokkuvõttes võib kasutada suhteliste mahtude normaalse jaotuse hüpoteesi.

Lähtudes sellest tulemusest võtsin tabelitest vigade kõrvaldamise eeskirjaks riikliku standardiga ГОСТ 11.002-73 määratud vaatlustulemuste anormaalsuse hindamise algoritmi.

Esiteks leitakse uuritavate suuruste keskväärtus

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i,$$

siis ruutkeskmise hälve

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

ja siis suurused

$$u_i = \left| \frac{y_i - \bar{y}}{s} \right|, \quad i = 1, \dots, n$$

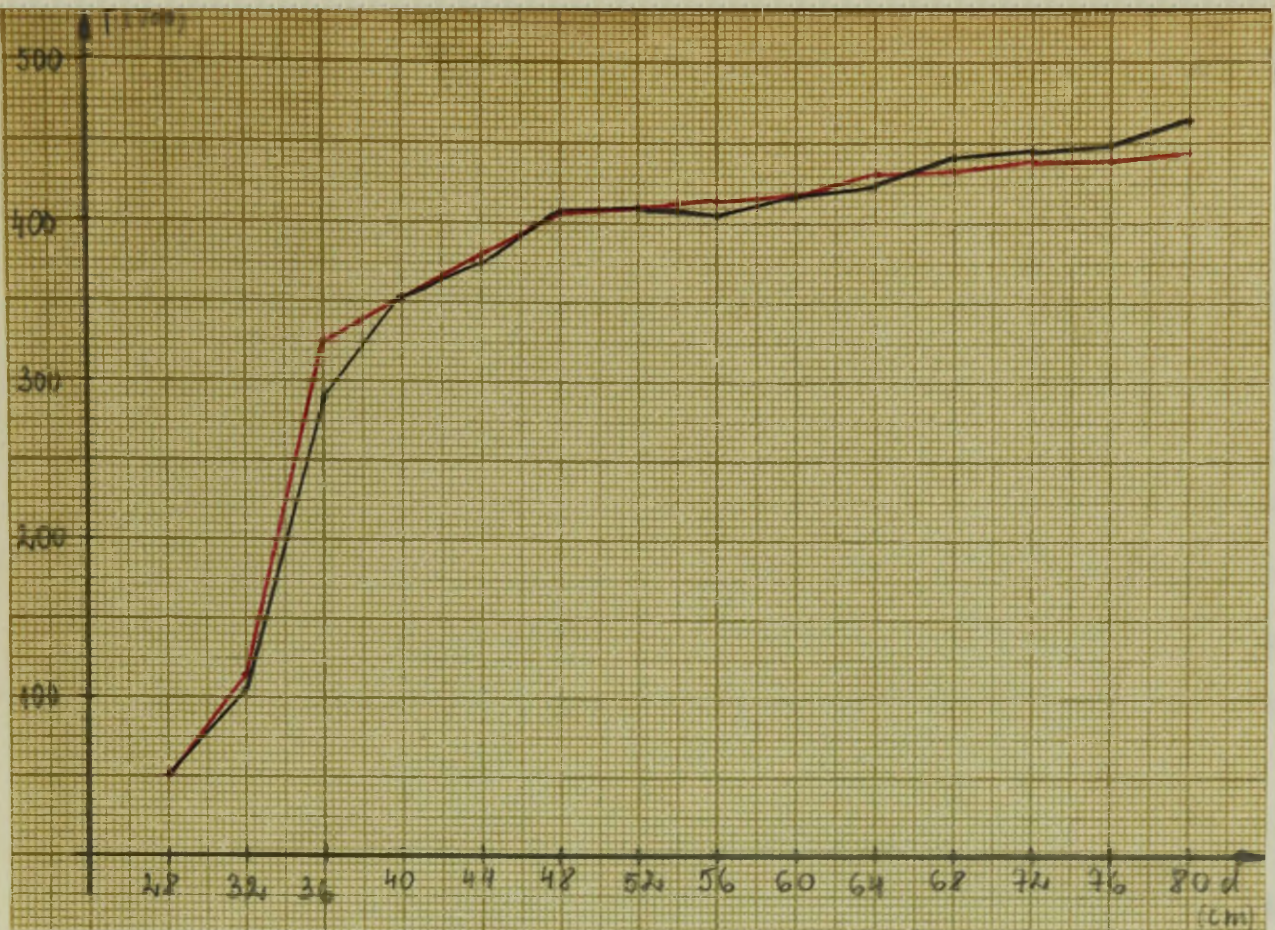
Tulemust võrreldakse suurusega  $\beta$ , mis võetakse tabelitest antud vaatluste arvu  $n$  ja olulisusnivoo  $\alpha$  korral

$$\alpha = P(\max \left| \frac{y_i - \bar{y}}{s} \right| > \beta).$$

Kui  $u_i \geq \beta$ , siis vastav vaatlusvektori komponent on anormaalne ja ta tuleb kõrvaldada. Antud algoritmi järgi koostasin tarbepuidu sortimenteerimistabeleist vigade kõrvaldamiseks arvutile "Nairi-2" an- keeles programmi "EXE".

Pärast vigade eemaldamist moodustab "EXE" uued kõrgusjärgust sõltumatud sortimenteerimistabelid. Programm "EXE" võtab iga diameetriastme kohal uueks sortimendi suhteliseks mahuks erinevatele kõrgusjärkudele vastavate suhteliste mahtude aritmeetilise keskmise, mille trükib välja tabelina.

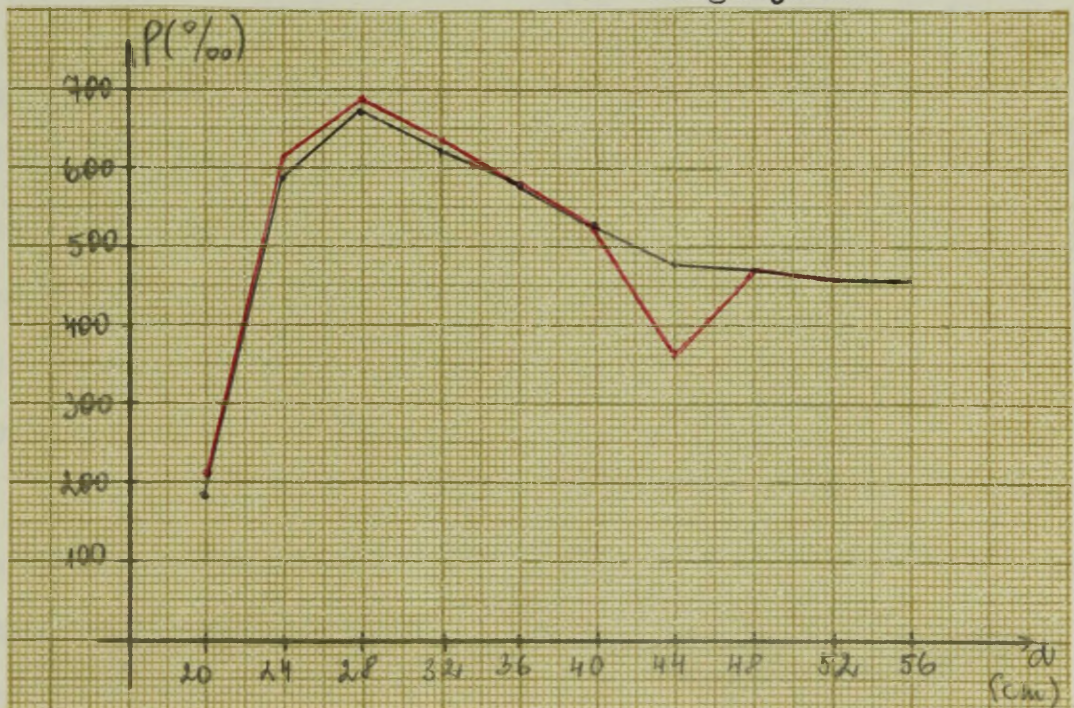
Tabelite ülevaatlikkuse mõttes on suhteliste mahtude väärtused korrutatud tuhandega.



Joon. 1 Liipripakkude protsent P männi tarbepuidust sõltuvalt puutüve rinnasdiameetrist ja kõrgusjärgust.

— I kõrgusjärg

— IV kõrgusjärg



Joon. 2 Vaiade protsent P haava tarbepuidust sõltuvalt puutüve rinnasdiameetrist d ja kõrgusjärgust.

— I kõrgusjärg

— IV kõrgusjärg

### 3. Sortimenteerimistabelite silumine.

Eelmises punktis toodud algoritmi järgi leitud uued sortimenteerimistabelid ei osutu rahuldavaiks. Kui joonistada välja üksikute sortimentide kaupa tarbepuude jaotusfunktsioonid diameetri järgi, märkame, et need funktsioonid on korrapäratute võngetega (Joon.3, must joon). Kuna jaotusfunktsiooni põhjuslikust analüüsist ei saa tuletada võngete vajalikkust, siis on tarvilik sortimenteerimistabelite silumine.

Alguses proovisin tabelleid siluda kirjanduses [1] toodud numbrilise algoritmi abil. See algoritm ei garanteerinud, et lähendite summaarne hälve algandmetest oleks võrdne nulliga ning tekitas sel viisil lähendite süsteemse nihke algandmetest.

Süsteemse nihke vältimiseks kasutasin tabelite silumiseks sammsammulise regressioonianalüüsi programmi "SARE" (Lisa 1). Lisaks diameetriastmetele võtsin argumenttunnusteks veel diameetriastmete ruudud, kuubid, pöördväärtused, ruutjuure ja naturaallogaritmi. Tulemuseks saadud regressioonivõrrandite hulgast suurima korrelatsioonikordajatega võrrandi lahendid annavadki vajalikud lähendid.

Selgus, et ka programm "SARE" on mahukatest arvutustest tingitud komponentide täpsuse kao tõttu ebastabiilne ning tekitab lähendite nihke algandmetest. Nihke vältimiseks osutus vajalikuks regressiooni jääkide uus regressioon.

Regressioonivõrrandi liikmete ees olevate kordajate täpsustamiseks leidsin algandmete ja regressioonivõrrandiga arvutatud väärtuste vahed. Võttes saadud vahed algandmeteks

arvutas programm uue regressioonvõrrandi, mille liikmeteks olid lubatud ainult eelneva võrrandi liikmed.

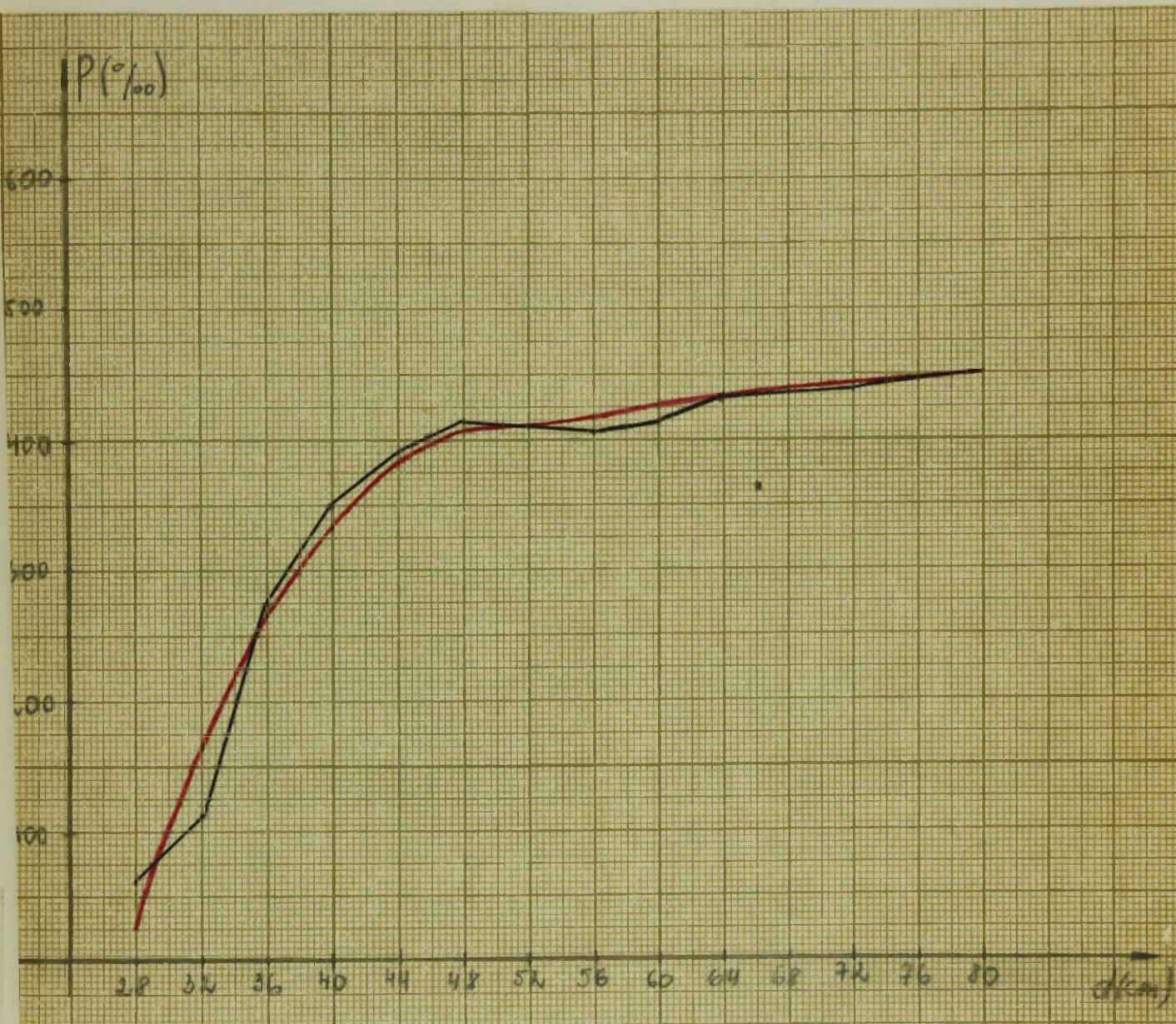
Saadud uue regressioonvõrrandi liikmete kordajad on seega eelnevalt välja valitud võrrandi vastavate liikmete kordajate parandid.

Parandatud kordajatega regressioonvõrrandi järgi arvutas programm välja uued, nüüd juba silutud sortimendi suhtelised mahud, millel süsteemset nihet algandmetest ei eksisteeri.

Selleks, et iga diameetriastme kohal kõikide sortimentide suhteliste mahtude summa oleks võrdne ühega, leidsin erinevuse ühest ja jagasin kõikide sortimentide vahel protsentuaalselt ära.

Saadud sortimentide suhtelised mahud trükkis programm "TABEL" välja promillidena.

Graafiliselt on silutud tulemused kujutatud Joon. 3 punase joonega.



Joon. 3 Keskmine liipripakkude protsent  $P$  männi  
 tarbepuidust sõltuvalt tüve rinnasdiameetrist.  
 — silumata keskmine  
 — silutud keskmine

#### 4. Programmi RLH-5 algoritm.

Raielankide hindamiseks koostasin arvutile "Nairi-3-2", "Nairi-3" keeles programmi, mille abil arvuti töötleb metsamajandite poolt esitatud lugemislehtedelt rahvusvahelises telegraafikoodis M-2 perforeeritud algandmeid ning väljastab töötlemistulemused laitrükkalile vastavalt hindamislehe vormile.

Raielankide hindamise programm (RLH-5) töötab järgmiselt:

1. Sisestatakse aastaarv.
2. Nullitakse kasutatavad tööpesad.
3. Sisestatakse metsamajandi ja metskonna nimed.
4. Sisestatakse vahtkonna nimi ja majandus.
5. Sisestatakse langi üldandmed.
6. Sisestatakse ja töödeldakse mõõdetud kõrgused.
  - a) Nullitakse massiivid.
  - b) Sisestatakse puuliigi šiffer ja mõõdetud kõrguste arv
  - c) Tehakse kontroll juhuslike vigade avastamiseks puušifris ja mõõdetud kõrguste arvus.
  - d) Sisestatakse mõõdetud puuliigi diameetrid ja kõrgused.
  - e) Leitakse puuliigi keskmine kõrgus.
  - f) Leitakse kõrgusjärk ja paigaldatakse mällu.
7. Kokkuvõtte kõrgusjärgu arvutamine.
8. Kluppimisandmed töödeldakse eraldi puuliikide kaupa.
 

Puuliigid omakorda tarbuskategooriade (tarbepuud, pooltarbepuud, küttepuid) kaupa.

  - a) Massiivide nullimine.
  - b) Puuliigi šifri sisestamine ning vastavalt sellele kõi-

gi vajalike konstantide otsimine ja tööks ettevalmistamine.

- c) Maksimaalse diameetri sisestamine, kui  $d_{\max} = 0$ , siis minna kohe järgmist tarbekategooriat arvutama.
- d) Kontrollitakse, kas ei esinenud jämedat viga maksimaalses diameetris.
- e) Sisestatakse puude üldarv tarbekategoorias.
- f) Arvutatakse maht, jäätmed, küte, puu-, keskmine- ja jämetarve.
- h) Jaotatakse tarbepuit sortimentideks.

Sarnaselt arvutatakse kõik tarbepuude diameetriastmed, kaasaarvatud maksimaalne.

Programm RLH-5 on koostatud nii, et pooltarbepuud jagatakse pooleks tarbe- ja küttepude kategooriatesse ning hinnatakse vastavalt.

Küttepudel arvutatakse vaid maht, summeerides küttepude mahud diameetriastmetes. Puuliigi küttepude üldmaht leitakse summeerides küttepude mahu ning tarbepuudest tulev kütte mahud.

- i) Taksihinnad arvutatakse sortimentide mahtude ning vastavate taksihindade korrutisena.
- j) Väljatrükitavad massiivid teisendatakse täisarvulisteks ja paigaldatakse mällu.

9. Kontrollsummade kontroll.

10. Trükitakse välja vastavalt vajadusele kas langi hindamistulemuste tabel või sortimentide tabel või koondite tabelid.

## 5. RLH perforeerimiseeskiri.

Iga lindi algusesse tekstina metsamajandi ja metstkonna nimetus. Teksti lõppu perforeerida märk "ууф". (Vt. teksti perforeerimine)

### 5.1. Raielangi perforeerimine

Algusesse tekstina vahtkonna nimi ja majandus (vt. "Teksti perforeerimine").

(Mõned märgid "рyс").

#### A. Üldandmed.

1. Kv. nr.
2. Osat. nr.
3. Metsagrupp (Mg).
4. Taksijärk (Tj).
5. Vanusegrupp (Vg).
6. Osat. pindala.
7. Klupitud pindala.
8. Puuliikide arv n.

(Mõned märgid "рyс").

#### H. Kõrguste andmed.

1. Puuliigi šif. (vaata tabelist).
2. Mõõdetud kõrguste arv (0, kui vastavat puuliiki ei ole, siis D ja H paarid jäävad ka ära)
3. D
4. H
5. D
6. H

Kui kõrguste kohta on kõik perforeeritud, perforeerida umbes 10 cm märke "pyc".

## 5.2 Kluppimisandmete töötlemiseks.

O. Puuliigi šiffer,

### T. Tarbepuud

1. Suurim jämedusaste (0, kui tarbepuid ei ole ja kõik järgnev kuni märkideni "pyc" jääb ära).

2. Tarbepuude kogu arv (Hindamislehe alt),

3.  $n_8$

4.  $n_{12}$

5.  $n_{16}$

jne. kuni suurima jämedusastmeni tarbepuude osas.

(Mõned märgid "pyc").

### P.T. Pooltarbepuud

1. Suurim jämedusaste (0, kui pooltarvet ei ole),

2. Pooltarbepuude koguarv.

3.  $n_8$

4.  $n_{12}$

jne.

(Mõned märgid "pyc").

### K. Küttepuid

1. Suurim jämedusaste (0, kui kütet ei ole).

2. Küttepuidude koguarv.

3.  $n_8$

4.  $n_{12}$

(Mõned märgid "pyc").

Kluppimisandmed perforeerida iga puuliigi kohta, massiivid eraldada "pyc" märkidega.

### 5.3. Arvu perforeerimine.

1. Arvu perforeerimiseks kasutatakse RLH jaoks teletaibi märke 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 ja ,
2. Arvu ees võib olla kuitahes palju registrimärke "pyc" ja "уиφ".
3. Arvu lõpu tunnuseks on märk  $\square$ .
4. Arvu 0 perforeerimiseks võime lüüa ainult " $\square$ ", selle asemel, et lüüa "0 $\square$ ".  
Seega arve 5 $\square$  3 $\square$  2 $\square$  tõlgendab RLH kui arve 5 $\square$  0 $\square$  3 $\square$  2 $\square$  0.
5. Kui lõime arvu valesti, saame seda parandada "ΛαΓ"-ga mis tühistab kõik numbrid kuni eelmise tühikuni, mis enne seda on löödud. Kui "ΛαΓ" on löödud kohe  $\square$  järele, tühistatakse numbrid ka enne seda  $\square$ , s.t. viimane arv.

Näiteks

- $\square$  56,7 "ΛαΓ" 2,3 $\square$  tõlgendab arvuti arvuna 2,3
- $\square$  55,7 "ΛαΓ" 1,2 $\square$  tõlgendab arvuti arvuna 1,2  
kusjuures 55,7 kustutatakse
- $\square$  55,7 $\square$  1 "ΛαΓ" 1,2 $\square$  tõlgendab arvuti arvudena  
55,7 ja 1,2.

6. Märke "pyc" kasutab RLH kui eraldajaid samuti teatud kohtades, kuid lindi lugemise hõlbustamiseks on nende kasutamiseks vabad käed.

#### 5.4. Teksti perforeerimine.

Iga lindi algusesse peab olema perforeeritud metsa-  
majandi ja metskonna nimetus ja selle lõppu märk "uup".  
Iga langi algusesse peab olema perforeeritud vahtkonna ni-  
metus ja majandus, mille lõppu märk "uup".

Teksti trükkimiseks võib kasutada kõiki teletaibi la-  
dina tähti, tühikut ning  $\angle$  tähendab arvu 1 ja  $\equiv$  tähen-  
dab arvu 2 majanduse teksti trükkimise jaoks.

## 6. Juhend operaatorile.

1. Sisestada lint RLH-5.
2. Kui ei soovita langi üldandmete väljatrükki "Consulile", lülitada sisse võti 3. Vastasel korral trükitakse iga kord kvartali nr., osatüki nr. ja puude arv.
3. Koondi arvutamiseks lülitada sisse võti 6.
4. 1049И
5. Sisestada "Consulilt" aastaarv.
6. Sisestada algandmete lint (algab metsamajandi ja metskonna nimetusega).
7. Peatuse korral:

Käsuregistri  
põlev järk.

Vea põhjus.

1. Diameeter on suurem lubatust. Vajutada 2 korda "Пыск - 2". Trükitakse välja puuliigi šifer, paari nr., diameeter, kõrgus. Kaks korda "Пыск - 2" ja programm jätkab tööd.
2. Arvus on kaks koma.
3. □ on arvu keskel.
4. Keelatud sümbol.
5. Metsagrupp on väiksem ühest.
6. Metsagrupp on suurem kahest.
7. Taksijärk on suurem viiest.
8. Taksijärk on väiksem ühest.
9. Osatüki pindala võrdub nulliga.
10. Klupitud pindala on suurem kui osatüki pindala.

11. Klupitud pindala võrdub nulliga.
  12. Puuliigi siffer on väiksem ühest või suurem 24-st.
  13. Kõrguste töötlemisel on diameeter väiksem 8-st.
  14. Diameeter ei jagu neljaga.
  15. Sisestatud kõrgus on suurem kui hinnatud kõrgus pluss kaks.
  16. Sisestatud kõrgus on väiksem kui hinnatud kõrgus miinus kaks.
  17. Kõrguste lõpus puudub eraldaja.
  18. Puudub eraldaja tarbetsükli lõpus.
  19. Puude arv ei võrdu kontrollsummaga. Kaks korda "Пыск -2". Trükitakse välja puuliigi siffer, tarbeloendaja, kontrollsumma ja puude arvu vahe. Kaks korda "Пыск -2"
  20. Tarbepuidu mahtude summa ei võrdu kontrollsummaga.
  21. Sortimentide mahtude summa ei võrdu kogu tarbepuidu mahuga.
  22. Puuliigi pesa täidetud. Ei saa mällu salvestada.
- Kõik järgud põlevad. Programm soovib informatsiooni väljatrüki kohta.
- Ei põle ükski järk. Programm lõpetas töö.
8. Parandada vigane koht ja sisestada lint langi algusest 1053H .
  9. Sortimentide tabeli väljatrukiks lülitada sisse võti 4.
  10. Vahekasutuse raiefondi hindamislehe väljatrukiks lülitada sisse võti 5.
  11. Koondi trükiks lülitada sisse võti 7.

### Kokkuvõte.

Käesolevas diplomitöös parandatakse Üleliidulise Metsamajanduse ja Mehaniseerimise Teadusliku Uurimise Instituudi poolt kasutatavaid puidu sortimenteerimistabeleideid ja kohandatakse ENSV-s kasutatavaiks.

Koostatakse ENSV metsamajandite raielankide materiaalse ja rahalise hindamise programm "RLH-5", mis hindab raielangid metsamajandite poolt esitatud metsalugemislehtede järgi ja trükitab tulemused vastavalt kasutatavate metsahindamislehtede kokkuvõtte vormile.

## KIRJANDUS.

1. Бахвалов Н.С. "Численные методы" Москва 1973.
2. ГОСТ II.002-73 "Правила оценки аномальности результатов наблюдений" Москва 1973.
3. Гяслецян А.Г. "ЭВМ "Найри-3". Программирование и микропрограммирование" Москва 1979.
4. Тамме, Е. "Arvutusmeetodid" I,II osa Tallinn 1973.
5. Noorma, R. Kaasik, Ü. "Elektronarvuti "Nairi-2""  
Tartu 1979.

А.Думесте

МАТЕРИАЛЬНАЯ ДЕНЕЖНАЯ ОЦЕНКА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ  
ВЫХОДА АС СОРТИМЕНТОВ ЛЕСОСЕК ЭССР НА ЭВМ  
"НАИРИ-3-2".

Резюме.

В настоящей дипломной работе исправляются таблицы ас сортиментации древесины используемых во Всесоюзном научно-исследовательском институте лесоводства и механизации лесного хозяйства, и переводятся на возможные к использованию в ЭССР.

Составляется программа "RLH-5" материальной и денежной оценки лесосек ЭССР по лесному хозяйству, которая оценивает по представленным учетным листам лесосеки и печатает результаты соответственно форме используемых заключительных листов учета леса.

LISA 1.

Programmi "SARE" kirjeldus

Olgu meil  $n$  objektilt mõõdetud igähelt  $m$  erinevat tunnust. Saadud arvude tabelit nimetatakse vaatlusandmete maatriksiks. Vaatlusandmete maatriksi ridu nimetatakse vaatlusvektoriteks ja veerge tunnusvektoriteks.

Programm SARE loeb arvutisse ja kontrollib kontrollpiiride vektorite  $\vec{a}$  ja  $\vec{u}$  järgi kuni 100 tunnusest koosnevaid vaatlusvektoreid, mis on kujul  $\vec{x}=(x_1, x_2, \dots, x_n)$ . Kui mõne vaatlusvektori puhul ei ole täidetud kõik kontrolltingimused  $a_j \leq x_j \leq u_j$ , kus indeks  $j$  muutub piirkonnas  $1 \leq j \leq n$ , siis see vektor trükitakse alates vigasest kohast välja ja edaspidises töötlusel teda ei arvestata. Programmi SARE juhtprogramm on koostatud algoritmilises keeles "an", mis võimaldab kontrollpiiride valiku ning täiendavate tingimuste lisamisega sisestatud vaatlusvektoreid  $\vec{x}$  paindlikult filtreerida.

Programm SARE on koostatud mitmese lineaarse regressioonanalüüsi teostamiseks, mistõttu vaatlusandmete omavahelise mittelineaarse sõltuvuse korral võib osutuda otstarbekaks analüüsida sisestatud tunnuste mittelineaarseid teisendusi (funktsioone). Selleks on programmis ette nähtud sisestatud vaatlusvektorite  $\vec{x}$  teisendamine analüüsitavaiks vektoreiks  $\vec{t}=(t_1, t_2, \dots, t_M)$ , ( $M \leq 20$ ). Teisenduseeskirjad tuleb esitada tellimislehel lahtris (6) valemitega, kus argumentideks võivad olla suurused  $x_j$  või varem arvutatud suurused  $t_j$ . Valemites võib kasutada aritmeetilisi tehteid, ruutjuurt, astendamist ning funktsioone  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\text{tg}$ ,  $\arcsin$ ,  $\arccos$ ,  $\text{arctg}$ ,  $\ln$ ,  $\lg$ ,  $\exp$ ,  $\cosh$ ,  $\sinh$ ,  $\text{tgh}$  ja gammafunktsiooni ning nende kombinatsioone. Tunnuste  $t_j$  moodustamisel on nõue, et nad ei oleks üksteise ranged lineaarsed funktsioonid ja et keskvärtuste absoluutväärtused rahuldaksid tingimust  $0,001 \leq \bar{t}_j \leq 1000$ . Regressioonivõrrandite kordajate hinnangud saadakse vähimruutude meetodil analüüsitava vektori  $\vec{t}$  suhtes. Teisenduste mittekasutamise korral loeb programm analüüsitavaiks tunnusteks  $M$  esimest tunnust vektorist  $\vec{x}$ .

Programmi töö tulemusena trükitakse aritmeetilise keskmise ja standardhälbe vektorid, korrelatsioonimaatriks ning regressioonanalüüsi igal sammul regressioonivõrrand koos mitmese korrelatsioonikordaja ja jääkstandardhällbega. Tunnuste  $t_j$  aritmeetilised keskmised  $\bar{t}_j$  ja standardhällbed  $s_{t_j}$  arvutatakse valemitega

$$\bar{t}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_{ij} \quad \text{ja} \quad s_{t_j} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (t_{ij} - \bar{t}_j)^2}, \quad \text{kus } 1 \leq j \leq M$$

Korrelatsioonimaatriksis, mille peadiagonaalile on trükitud nullid, on ülalpool peadiagonaali korrelatsioonikordajad

$$r_{jk} = \left( \sum_{i=1}^n t_{ij} t_{ik} - n \bar{t}_j \bar{t}_k \right) / \sqrt{\left( \sum_{i=1}^n t_{ij}^2 - n \bar{t}_j^2 \right) \left( \sum_{i=1}^n t_{ik}^2 - n \bar{t}_k^2 \right)}$$

ja allpool peadiagonaali alienatsioonikordajate täiendarvud  $\psi_{kj} = 1 - \sqrt{1 - r_{jk}^2} = 1 - \frac{s_{r_{jk}}}{s_{t_j}}$ .

Maatriksis on korrelatsioonikordajad  $r_{jk}$  ja suurused  $\psi_{kj}$  trükitud sajakordsetena.

Suurust  $s_k$  nimetatakse funktsioontunnuse  $t_j$  jääkstandardhällbeks regressioonisirge  $t_j = a + b_k t_k$  ümber. Tunnuse  $t_j$  jääkstandardhällve suvalise regressioonitasandi  $t_j = a + b_k t_k + b_1 t_1 + \dots + b_v t_v$  ümber arvutatakse valemiga

$$s_k = \sqrt{\frac{1}{n-v-1} \sum_{i=1}^n [t_{ij} - (a + b_k t_{ik} + b_1 t_{i1} + \dots + b_v t_{iv})]^2},$$

kus  $v$  on regressioonivõrrandis osalevate argumenttunnuste arv.

Seega näitab suurus  $\psi_{kj}$ , kui mitme protsendi võrra on tunnuse  $t_j$  jääkstandardhällve  $s_k$  regressioonijoone  $t_j = a + b_k t_k$  ümber väiksem tunnuse  $t_j$  standardhällbest  $s_{t_j}$  ja on sellisena kasutatav tunnuste  $t_j$  ja  $t_k$  vahelise lineaarse sõltuvuse tiheduse ilmeka näitajana. (Täpsemalt vt.



Samm-sammulise regressioonanalüüsi (SARE) ülesanne EPA metsakorralduse katedri  
 miniraalile "NAIRII-2". Tellija .....

Ülesande tunnusarv ( $\mu_j$ ; kuup. eraldavate punktide ja matrikli nr. vms. ...., sisest. tunnuste arv ( $1 \leq 100$ ) ....., analüüsitava tunnuste arv ( $1 \leq 20$ ) ....., vaatlusvektorite arv ( $n$ ) ....., suhtelise jääkdispersiooni norm ( $0 \leq g < 1$ ,  $g \approx 0,02$ ) ....., maksimaalne regressioonvõrrandisse lülitatav tunnuste arv ( $\mu, \mu < M, \mu < n$ , taval.  $\mu \leq 5$ ) .....

Tunnuse jrk. nr. j	Sisest. tunnused $x_j$		Kontrollpiirid		Analüüsitavad tunnused $t_j$ (valem, selgitus)	Skaalad muutujate valimiseks			
	tähistus	mootühik	$a_j$	$u_j$		$s_j^1$	$s_j^2$	$s_j^3$	$s_j^4$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Kontrolli lisatingimused: .....

- 0, siis  $t_j$  on programmi poolt vabalt valitav argument;
- 1, siis  $t_j$  on tingimata valemisse lülitatav argument;
- 2, siis  $t_j$  regressioonis ei osale;
- 3, siis  $t_j$  on funktsioontunnus (ühes skaalas 1 kord).

\*Kui  $s_j =$

Väljastada: keskmiste ja hälvete tabel, korrelatsiooni maatriks;  
 kovariatsioonimaatriks perfolindil, ..... erinevat tüüpi regressiooni-  
 võrrandit (vajalik alla kriipsutada).

Algandmed on järgmised:

$a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7$   
 1 1 1.4 64.1 2.7 37.3 0.00041 5 9 132 1 26.6

Kontrollpiirid

1	17.4	19.8	0.2445	42	12.8
1	24	24.5	0.4958	55	13.5
1	10.2	14.7	0.0629	29	8.5
1	15	18.5	0.1705	32	9.8
1	7.5	12.7	0.0278	29	8.8
1	35.8	28.45	1.4128	91	16.7
1	29.4	29.8	0.922	88	18.3
1	28.3	28.2	0.7949	53	16
1	4.6	7.7	0.0066	17	4.8
1	25.4	26.3	0.606	50	17.6
1	3.4	5.1	0.0029	9	1.4
1	1.4	2.7	0.00041	9	1
1	43.3	37.3	2.6037	80	26.6
1	64.1	28.8	4.3314	132	12.4

Kolmuse vektorid  
(3 juur)

Teisese tammvektor (0.00041)

na  
 7 вычислим  $t_1=40000x_3/x_1^2x_2^2$   $t_2=1/x_1$   $t_3=1/x_2$   
 $t_4=x_2/x_1(x_2-1.3)$   $t_5=\ln x_1$   $t_6=x_4$   $t_7=x_5$   
 исполним 1

Antakse tellimistehi põhjal  
 raali operaatori poolt

311077 5 7 14

31-10-1977

311077

J	$t_j$	$st_j$
1	0.531	0.139
2	0.128	0.187
3	0.085	0.094
4	0.189	0.358
5	2.69	1.08
6	51.1	35.6
7	12.0	7.0

poolt

0	1	2	3	4	5	6	7
1	97	96	98	79	51	64	
2	75	100	99	88	60	72	
3	73	91	98	89	61	75	
4	82	85	79	81	52	64	
5	39	52	54	41	87	86	
6	14	20	21	15	51	68	
7	23	31	34	24	49	27	0

raali

Skalaar tõlgendus:  
 $t_1$  on funktsioonitunnus,  
 $t_6$  on valemis kasutatud.  
 Ülejäänud tunnused on valemisse  
 vahetult valitud argumentid

skalaar  
 3 0 0 0 0 2 0

$n=14$   $m_1=0$   $m_2=1$   $s_k=0.139$   
 vaatluste arv Funktsioonitunnuse standardhälve  
 (aritmeetilise keskmise suhtes)

$s_k=0.9832$   $s_k=0.0265$   
 $t_1=0.4583+$   $0.3822t_4$  Funktsioonitunnuse funktsioonitunnuse  
 sõrundi  $t_1=0.4583+0.3822t_4$  suhtes

$s_k=0.9820$   $s_k=0.0286$   
 $t_1=0.4617+$   $0.440t_4-0.113t_2$  ju.

$s_k=0.9838$   $s_k=0.0285$   
 $t_1=0.4398+$   $0.572t_4-1.069t_2+1.408t_3$

Funktsioonitunnuse

Esimeseks argumentitunnuseks valis raal tunnuse  $t_4$ , millest tunnus  $t_1$  sõltub lineaarselt kõige tugevamini (vt. korrelatsioonimatriksi esimest veergu või esimest rida). Saadud võrrandi võime

ümber kirjutada kujul  $f=0.4583+0.3822 \frac{h}{d(h-1,3)}$

Jääkstandardhälve ( $C, 0.0265$ ) iseloomustab valemiga antud prognoosi viga. Kuna edasine argumentide lisamine jääkstandardhälvet ei vähenda, tuleb piirduda esimese valemiga. Seega saame lõpliku mahu

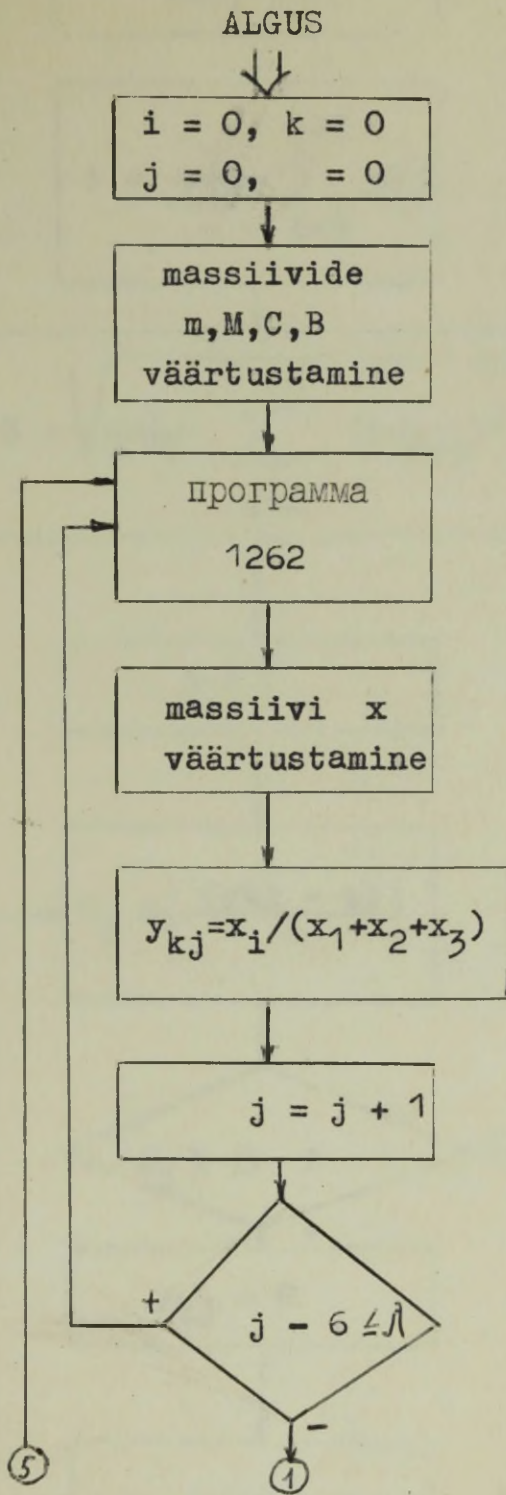
valemi kujul  $v = \frac{\pi d^2}{40000} h^2 = 0.0003599d^2h + 0.0003002h^2d / (h-1,3) = 10^{-4} dh(0.3599d + 0.3002h / (h-1,3))$ , kus mõõtühikud on antud tellimislehel. Valemiga antud prognoosi viga võib iseloomustada suurusega

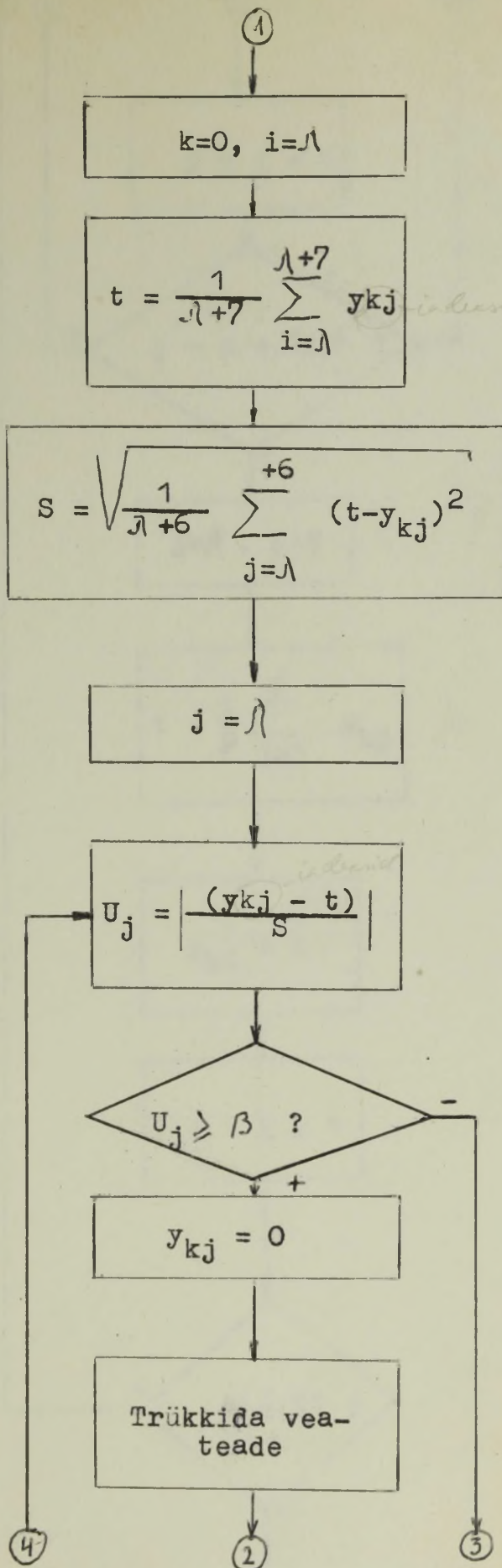
$s_v dh = s_k \frac{\pi d^2 h}{40000} = 0.00002081d^2h$

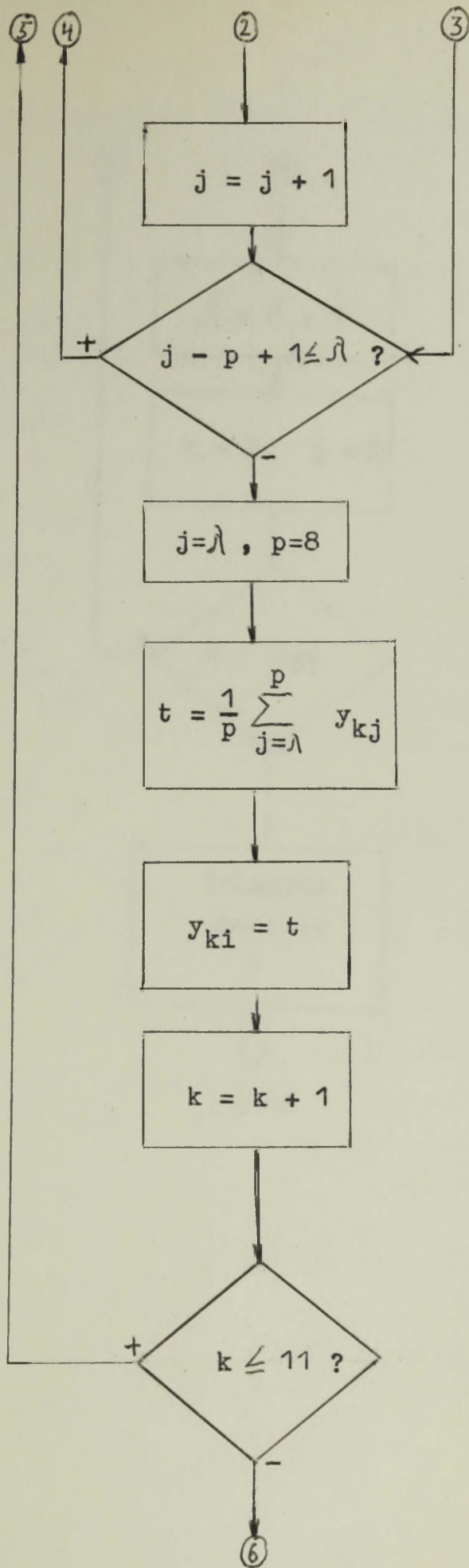
LISA 2.

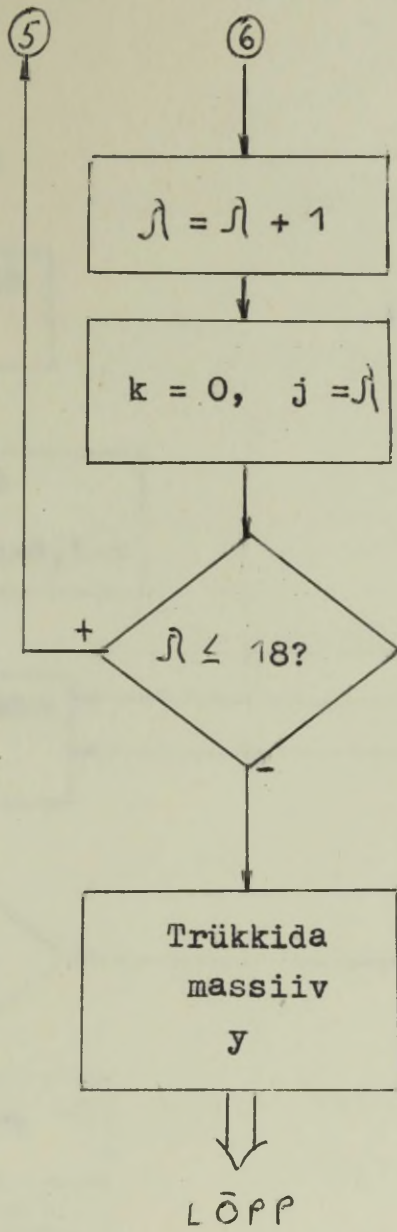
Programmide plokk skeemid

Programmi "EXE" plokkskeem.

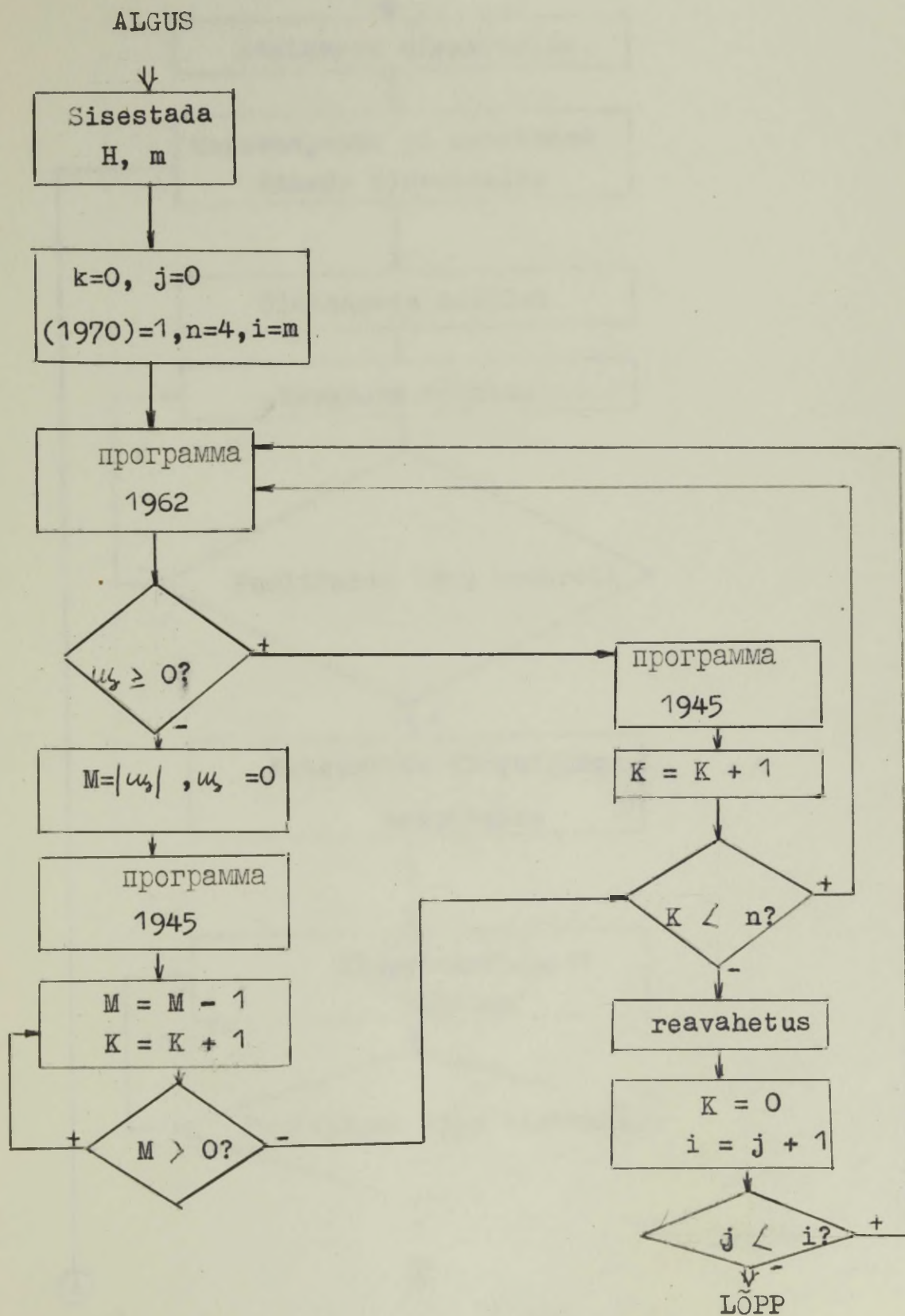




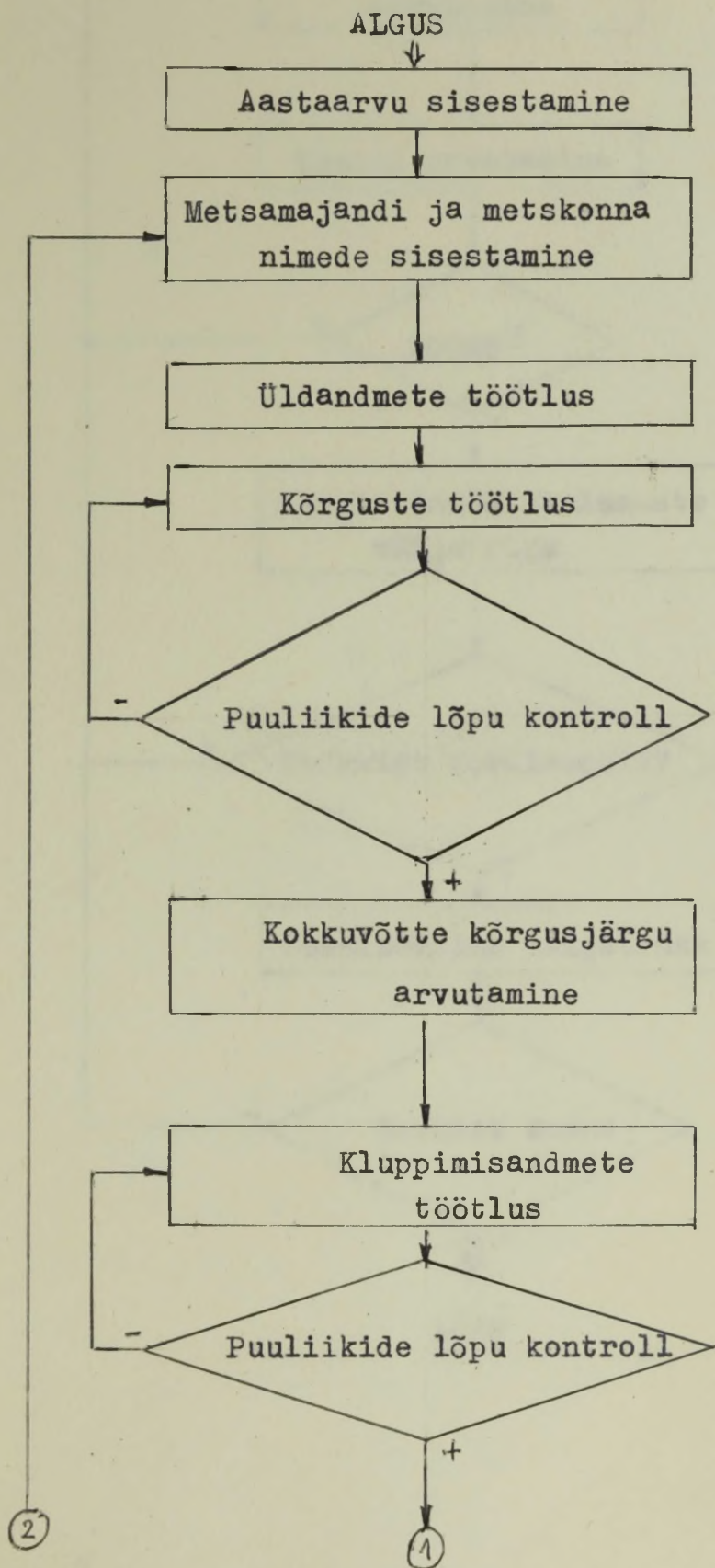


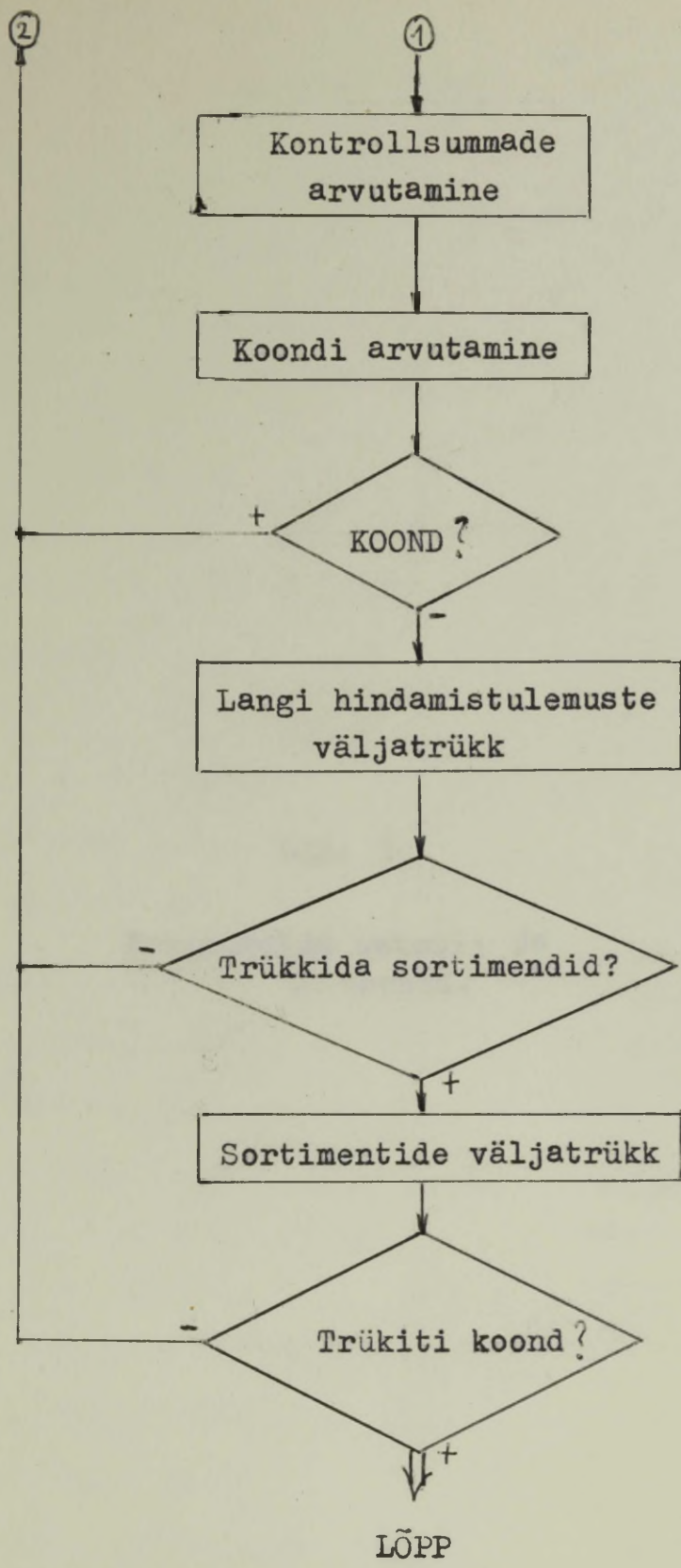


Programmi "TABEL" plokkiskeem.



Programmi RLH-5 plokkiskeem





LISA 3.

Programmide tekstid ja  
tulemused.

Programm "EXE"

an 25-5-1981г 1 <<наур-2>>

i=20 x m c

i=26 r

i=8 j=12 m B

i=12 j=26 y

1 допустим i=0 k=0 j=0 л=0

2 допустим m<sub>j</sub>=0 m<sub>kj</sub>=0 c<sub>j</sub>=8 b<sub>kj</sub>=19 Massiivide  
m, M, C, B  
väärtustamine

3 вставим j=j+1

4 если j-11<0 угму к 2

5 допустим j=0

6 вставим k=k+1

7 если k-7<0 угму к 2

8<sup>с\*</sup> допустим j=0 k=0

9 программа 1262 Sisestakse perfolindilt  
arv ja omistatakse mas-  
siivi x järjekordsele  
liikmele. Kui sisestatud  
arv on negatiivne, omis-  
tatakse massiivile x  
vastav arv nulle.

10 если ш>0 угму к 15

11 допустим x<sub>i</sub>=0

12\* вставим i=i+1 ш=ш+1

13 если ш<0 угму к 11

14 угму к 17

15 допустим x<sub>i</sub>=ш

16 вставим i=i+1

17 если i-19<0 угму к 9

18 вычислим r<sub>j</sub>=x<sub>1</sub>+x<sub>2</sub>+x<sub>3</sub> Arvutatakse tarbepuidu  
maht r antud diameetri-  
astmel.

19 допустим i=6

20 если | угму к 111

21\* если r<sub>j</sub>>0 угму к 26

22 допустим y<sub>kj</sub>=0

23 Вставим  $k=k+1$

24 если  $k-11 \leq 0$  угми к 22

25 угми к 30

26 Вычислим  $u_{kj} = x_j / r_j$

27 угми к 28

28 Вставим  $k=k+1$   $i=i+1$

~~29~~\*если  $i-17 \leq 0$  угми к 26

30 допустим  $i=0$   $k=0$   $\gamma=j$

31 Вставим  $j=j+1$

32 если  $\gamma-6-l \leq 0$  угми к 9

33 допустим  $k=0$   $j=l$   $i=l$   $s=0$   $p=8$   $t=0$

34 если  $u_{kj} > 0$  угми к 37

~~35~~\*вставим  $p=p-1$

36 угми к 38

37 Вычислим  $t=t+u_{kj}$

38 угми к 39

39 Вставим  $j=j+1$

40 допустим  $\gamma=j$

~~41~~\*если  $\gamma-7-l \leq 0$  угми к 34

42 если  $p > 0$  угми к 45

43 допустим  $t=0$

~~44~~ угми к 95

45 Вычислим  $t=t/p$

46 угми к 47

47 допустим  $j=l$

48 если  $u_{kj} = 0$  угми к 50

49 Вычислим  $s=s+(u_{kj}-t)$

50 Вставим  $j=j+1$

51 допустим  $\gamma=j$

Leitakse sortimentide  
suhtelised mahud antud  
diameetriastmel

Arvutatakse antud diameetri-  
astme korral sortimendi  
keskväärtus  $t$  läbi  
kõrgusjärkude

Arvutatakse ruutkeskmise  
hälve  $S$

52 если  $\chi-7-l < 0$  угми к 48

53 если  $p-3 < 0$  угми к 83

54 вычислим  $s = \sqrt{s/(p-1)}$

55 допустим  $j=l$

56\*если  $s=0$  угми к 95

57 вычислим  $u = (y_{kj} - t)/s$

Arvutatakse suurus  $U_i = \left| \frac{y_i - \bar{y}}{s} \right|$

58 угми к 59

59 допустим  $u = |u|$

60 если  $p-3 > 0$  угми к 63

61 если  $u-1,15 < 0$  угми к 80

62 угми к 76

63 если  $p-4 > 0$  угми к 66

64 если  $u-1,48 < 0$  угми к 80

65 угми к 76

66 если  $p-5 > 0$  угми к 69

67 если  $u-1,72 < 0$  угми к 80

Eksete test.

68 угми к 76

Kui antud diameetriastme korral sortimendi suhteline maht mingil kõrgusjärgul on anormaalne, siis ta kõrvaldatakse.

69 если  $p-6 > 0$  угми к 72

70 если  $u-1,89 < 0$  угми к 80

71 угми к 76

72 если  $p-7 > 0$  угми к 75

73 если  $u-2,02 < 0$  угми к 80

74 угми к 76

75 если  $u-2,13 < 0$  угми к 80

76 допустим  $y_{kj} = 0$

77 допустим  $\chi = j \quad l = k \quad z = l$

78 вычислим  $\chi = \chi - l + 1 \quad l = l + 1 \quad z = z + 1$

79 печатаем с 0 знаками  $\chi \quad l \quad z$

80 вставим  $j = j + 1$

81 допустим  $\gamma=j$   
 82 если  $\gamma-p-l+1 \leq 0$  идти к 57  
 83 допустим  $j=l$   $p=8$   $t=0$   
 84 если  $u_{kj} > 0$  идти к 87  
 85 вставим  $p=p+1$   
 86 идти к 88  
 87 вычислим  $t=t+u_{kj}$   
 88 вставим  $j=j+1$   
 89 допустим  $\gamma=j$   
 90 если  $\gamma-7-l \leq 0$  идти к 84  
 91 если  $p > 0$  идти к 94  
 92 допустим  $t=0$   
 93 идти к 95  
 94 вычислим  $t=t/p$   
 95 допустим  $u_{kj}=t$   $j=l$   $s=0$   $t=0$   $p=8$   
 96 вставим  $k=k+1$   
 97 если  $k-11 \leq 0$  идти к 34  
 98 вставим  $2^{k-11}+1$   
 99 допустим  $k=0$   $i=0$   $j=l$   
 100 если  $l-18 \leq 0$  идти к 9  
 101 допустим  $k=0$   $j=0$   $(1970)=1$   
 102 вычислим  $z=u_{kj}$   
 103 программа 1945  
 104 вставим  $k=k+1$   
 105 если  $k-11 \leq 0$  идти к 102  
 106 интервал 1  
 107 допустим  $k=0$   
 108 вставим  $j=j+1$   
 109 если  $j-18 \leq 0$  идти к 102  
 110 кончаем  
 исполним 1

Arvutatakse uus  
 sortimendi suhteliste  
 mahtude keskmine läbi  
 kõrgusjärkude

Väljatrüki organiseerimine

MÄND

Veateated

y = 1,0  
y = 1,0  
y = 5,0  
y = 2,0  
y = 5,0  
y = 4,0  
y = 1,0  
y = 8,0  
y = 8,0  
y = 8,0  
y = 7,0  
y = 7,0  
y = 7,0  
y = 7,0  
y = 6,0  
y = 6,0  
y = 6,0  
y = 1,0

l = 1,0  
l = 12,0  
l = 11,0  
l = 12,0  
l = 12,0  
l = 2,0  
l = 3,0  
l = 5,0  
l = 5,0  
l = 12,0  
l = 4,0  
l = 3,0  
l = 1,0  
l = 3,0  
l = 11,0  
l = 1,0  
l = 1,0  
l = 3,0  
l = 11,0

z = 3,0  
z = 3,0  
z = 4,0  
z = 4,0  
z = 4,0  
z = 5,0  
z = 6,0  
z = 6,0  
z = 7,0  
z = 7,0  
z = 8,0  
z = 9,0  
z = 11,0  
z = 11,0  
z = 11,0  
z = 13,0  
z = 14,0  
z = 14,0  
z = 19,0









Programm "TABEL".

- an 25-5-1981r 2 <<научн-2>>
- 1 Введем  $n$   $m$  Sisestatakse vektori pikkus  $H$  ja vektori arv  $m$
  - 2 допустим  $k=0$   $j=0$  (1970)=1  $n=n$   $i=n$
  - 3 программа 1262 Sisestatakse perfolindilt arv ja omistatakse -le
  - 4 если  $w>0$  угми к 10
  - 5 допустим  $m=|w|$   $w=0$  Kui sisestatud arv on negatiivne, trükitakse vastav arv 0-l.
  - 6 программа 1945
  - 7 вставим  $m=m-1$   $k=k+1$
  - 8 если  $m>0$  угми к 6
  - 9 угми к 12
  - 10 программа 1945 Sisestatud arvu trükkimine samale reale
  - 11 вставим  $k=k+1$  Vektori pikkuse loendaja suurendamine
  - 12 если  $k-n<0$  угми к 3 Kui vektor on trükitud
  - 13 интервал 1 Tehakse reavahetus
  - 14 допустим  $k=0$
  - 15 вставим  $j=j+1$  Vektorite arvu loendaja suurendamine
  - 16 если  $j-i<0$  угми к 3
  - 17 кончаем исполним 1









PROGRAMM "RLH-5"

ARVU SISESTAMISE  
ALAMPROGRAMM.

300	ПЧ;100;150	(100) -0 (150) -tüvennumbrid.
301	ПЧ;137;151	(137) -(-1)
302	ПЧ;100;152	(151) -koma tunnus.
303	АП;K290;0	(152) -arvu tunnus.
304	ВВС;15;0;0	Sümboli sisestamine.
305	П;0;0	
306	ФС;153;15	(153) -kooditabeli
307	ЛЛСС;K12;15	algusaadress.
308	15ПЧ;0;154	(154) -sümboli sisendkood.
309	АП;K290;0	
310	ПЧ;155;154	Viimati sisest. sümbol → (154).
311	АП;K300;290	Algväärtustamine.
312	ОНЕР;K23;154	Kas sümbol on number?
313	ОН;154;0	Kui ei, siis minna sisekoodi
314	АП;K304;290	järgi. Salvestussümboli korral
315	ПЧ;154;154	loetakse veel üks sümbol ja kui
316	ОПН;2031;9	see ei ole kustutussümbol, kood → (154)
317	ПЧ;154;155	
318	Н;150;156	Täisarvu(150) teisendamine
319	ФСС;110;157	liikuvakoma arvuks ja → (156)
320	УН;1;7;156	(110) -36.
321	ЛС;157;156	
322	АПМР;K291;151	
323	ФОВ;101;151	Loetud tüvenumbritest pesas(150)
324	ПОД;111;156	moodustatakse ujuvkoma arv ja
325	ОН;K-4;0	salvestatakse pessa (156).
326	АП;K300;290	„лат“ -korral algväärtustamine.
327	ОН;K16;0	
328	ОПМ;K1;151	
329	ОСТ;0;2	STOP, kui koma juba olnud.
330	ФС;101;151	Koma olemasolu tähistamine.
331	ОН;K12;0	
332	ОНР;K1;152	VR korral STOP, kui arv on alanud.
333	ОСТ;0;4	
334	ОН;K9;0	
335	ОСТ;0;8	STOP, kui keelatud sümbol.
336	ЛЛСВ;K1;150	Tüvenumbritele viimase
337	ПЧВ;150;150	numbri lisamine.
338	ЛЛСВ;K2;150	
339	ФСС;150;150	
340	ФС;154;150	
341	ОПМ;K2;151	Koma ja arvu tunnuse muutmine.
342	ФС;101;151	
343	ФС;101;152	
344	АП;K304;290	Sümboli sisestamine.
345	ОН;K-34;0	

TEKSTI SALVESTAMISE  
ALAMPROGRAMM.

350	ПЧ;2033;153	Kooditabeli algusaadress -(153).
351	ПЧ;158;14	(158)-paigaldamismassiivi
352	ПЧ;104;157	algusaadress.
353	АП;К304;290	Sümboli sisestamine.
354	ОПР;К-2;154	"лат" ja "pvc" korral sisestatakse
355	ОПН;2065;-3	veel üks sümbol.
356	14УН;1;7;0	
357	14ЛС;154;0	
358	ПЧ;154;154	
359	ОПН;2061;8	Kõik sümbolid kuni arvu
360	ОПМР;К4;157	tunnuseni "ууф" salvestatakse
361	14ЛЛСБ;К7;0	viie kaupa pesadesse,
362	14ПЧБ;101;0	alates pesast 1350.
363	ФОВС;157;157	
364	ОП;К-12;0	
365	ФС;101;14	
366	ОП;К-15;0	
367	ФОВ;101;157	
368	ОПР;К3;157	
369	14ЛЛСБ;К7;0	
370	14ПЧБ;101;0	
371	ОП;К-5;0	
372	АП;К291;0	
373	5ПЛСБ;К1950;2535	Sümboli väljastamine.
374	9ПС;П1170;1755	(158)-väljastatava massiivi
375	ПЧ;158;14	algusaadress.
376	ЛЛСС;К12;14	Väljastatakse kõik sümbolid
377	14ВМВС;0;3;27	kuni arvu tunnuseni "ууф".
378	АП;К291;0	

# ÜLDANDMETE TÖÖTLUS.

380	ПЧ; 291; 292	
381	ПЧ; 2001; 155	VR-X(155)
382	АП; К310; 291	
383	ПЧ; 150; 240	(240) -kvartali number.
384	АП; К310; 291	
385	ПЧ; 150; 241	(241) -osatuiki number.
386	АП; К310; 291	
387	ПЧ; 150; 242	(242) -netsagrupp.
388	ОПМР; К3; 150	
389	ФОВ; 102; 150	
390	ОПМР; К2; 150	
391	ОСТ; 0; 32	STOP, kui MG>2.
392	ОСТ; 0; 16	STOP, kui MG<1.
393	АП; К310; 291	
394	ПЧ; 150; 243	(243) -taksijärk.
395	ОПМР; К2; 150	
396	ФОВ; 105; 150	
397	ОПМР; К2; 150	
398	ОСТ; 0; 128	STOP, kui TJ<1.
399	ОСТ; 0; 64	STOP, kui TJ>5.
400	АП; К310; 291	
401	ПЧ; 150; 244	(244) -vanusegrupp.
402	АП; К310; 291	
403	ПУ; 114; 156	
404	ПЧ; 156; 159	
405	ЛВВ; 115; 156	Ujukoma arvu teisendamise täisarvuks.
406	ПЧВ; 156; 157	
407	УН; 1; 7; 156	
408	ФВ; 110; 157	
409	ПАСВ; 157; 156	
410	ПЧВ; 156; 156	
411	ПЧ; 156; 245	(245) -Sosat.
412	АП; К310; 291	
413	ПУ; 114; 156	
414	ПЧ; 156; 160	
415	ВЫПАП; К405; 411	
416	ПЧ; 156; 246	(246) -Sk lup.
417	ОПР; К7; 160	(160) -Sosat./Sk lup.
418	ПД; 159; 160	
419	ОПНР; К1; 0	
420	ОСТ; 0; 256	STOP, kui Sosat. =0.
421	ПВП; 116; 0	
422	ОПБР; К1; 0	
423	ОСТ; 0; 512	STOP, kui Sk lup.> Sosat.
424	ОП; К4; 0	
425	ПЧ; 245; 245	
426	ОПР; К1; 0	
427	ОСТ; 0; 1024	STOP, kui Sk lup. =0.
428	ПЧ; 116; 160	
429	АП; К310; 291	

430	ПЧ;150;247	(247)-puuliikide arv.
431	ПЧ;100;248	
432	ПЧ;108;15	
433	ЛЛСС;К24;15	
434	15ФС;240;248	(248)-langi päise kontrollsumma.
435	ГР;434;2;15	
436	АП;К292;0	

440	ОСТ;0;1	Kõrguse vea väljatrükk.
441	ВЫВЦ;161;1	(161)-puuliigi siffer.
442	ВЫВС;23;0;0	
443	ВЫВПК;162;0	(162)-paari nr.
444	ВЫВС;23;0;0	
445	ВЫВПК;163;3	(163)-diameeter.
446	ВЫВС;23;0;0	
447	ВЫВПК;164;3	(164)-kõrgus.
448	ВЫВС;16;0;0	
449	ОСТ;0;1	
450	АП;К293;0	

451	ПЧ;165;15	Alamprogramm НКЖ.
452	ЛЛСС;К12;15	
453	15ПЧ;1255;175	(165)-kõrgusjärk.
454	ЛУС;117;176	(175)-kõrgusjärkude massiivi pikkus.
455	ПАСВ;К11;175	(176)-kõrgusjärkude massiivi
456	ПЧВ;175;175	algusaadress.
457	ЛУВ;120;175	
458	ФВП;166;0	
459	ОПВ;К2;0	
460	ОСТ;0;1	STOP, kui d suurem lubatust.
461	АП;К440;293	
462	ПЧ;166;15	(166)-(d-8)/4
463	ФС;176;15	
464	15ФСВ;100;0	
465	ПАСС;167;175	(167)-puuliigile vastav nihe.
466	ЛУС;118;175	
467	ОПНР;К2;0	
468	ОСТ;0;1	STOP, kui d suurem lubatust.
469	АП;К440;293	
470	ПЧ;175;150	
471	ВЫПАП;К318;322	
472	ПЧ;156;168	(168)-kõrgusjärgule(165) vastav
473	АП;К291;0	nihe.

# KÖRGUSTE TÖÖTLEMINE.

475	ПЧ;291;292	
476	ПЧ;2001;155	VR→(155).
477	АП;K310;291	
478	ПЧ;150;161	(161)-PLŠ.
479	ОПБ;K1;0	
480	ОСТ;0;2048	STOP, kui PLŠ<1.
481	ФВП;119;0	
482	ОПМ;K1;0	
483	ОСТ;0;2048	STOP, kui PLŠ>24.
484	АП;K310;291	
485	ПЧ;156;169	(169)-d ja h paaride arv.
486	АПР;K292;150	
487	ПЧ;161;15	
488	15ΦC;100;1264	
489	ЛУС;120;167	(167)-puuliigile vastav nihe.
490	ПЧ;1263;170	(170)-vähim lubatud kõrgusjärk.
491	ПАСБ;167;170	
492	ЛУС;107;170	
493	ПЧ;1264;171	(171)-suurim lubatud kõrgusjärk.
494	ПАСБ;167;171	
495	ЛУС;107;171	
496	ПЧ;100;172	(172)-kõrgusjärkude summa.
497	ПЧ;100;173	(173)-c-de summa.
498	ПЧ;100;174	(174)-kõrguste loendaja.
499	АП;K310;291	
500	ПЧ;156;163	(163)-diameeter.
501	ФОВ;108;150	
502	ОПБР;K1;150	
503	ОСТ;1;0	STOP, kui d<8.
504	ПЧ;100;151	
505	ПДАС;102;150	
506	ОПР;K1;151	
507	ОСТ;2;0	STOP, kui d ei jagu neljaga.
508	ПЧ;150;166	(166)-(d-8)/4.
509	АП;K310;291	
510	ПЧ;156;164	(164)-kõrgus.
511	ПЧ;170;165	(165)-kõrgusjärk.
512	АП;K451;291	HKJ arvutamine.
513	ПЧ;168;177	(177)-h1:≠HKJ.
514	ПВБ;164;168	
515	ОПМ;K7;0	Kas h>HKJ?
516	ПВП;121;0	
517	ОПМР;K2;0	
518	ОСТ;4;0	STOP, kui h>HKJ+2.
519	АП;K440;293	
520	ΦC;101;165	
521	АП;K451;291	HKJ arvutamine.
522	ОП;K13;0	
523	ΦC;101;165	
524	АП;K451;291	HKJ arvutamine.

525	ПВВ;164;168	Kas $h < HKJ$ ?
526	ОПВР;K9;0	
527	ФВМВ;165;171	
528	ОПВР;K2;0	Kas kõrgusjärku võib suurendada?
529	ПЧ;168;177	$h1: \neq HKJ$
530	ОП;K-8;0	
531	ПВВ;164;168	
532	ПСВ;121;0	
533	ОПВР;K2;0	
534	ОСТ;8;0	STOP, kui $h < HKJ-2$
535	АП;K440;293	
536	ПВ;168;177	Kõrgusjärkude interpoleerimine.
537	ПВ;164;168	
538	ПОД;177;168	
539	ПЧ;165;150	
540	ВЫПАП;K318;322	$KJ = KJ + (h - HKJ) / (HKJ - h1)$ .
541	ПЧ;156;177	
542	ПС;177;168	
543	ПС;168;172	
544	ПЧ;161;15	
545	15ФСВ;100;1264	
546	ЛУП;122;0	
547	ЛЛСС;K7;15	
548	ПЧ;163;150	$c = h / (1,3 + (d/a0 + a1d))^3$
549	15ПУ;1250;150	
550	15ПС;1245;150	
551	ПД;163;150	
552	ПВЕ;150;150	
553	ПУП;150;0	
554	ПСС;1244;150	
555	ПД;164;150	
556	ПС;150;173	
557	ПС;116;174	
558	ПВП;169;0	
559	АПМ;K499;0	Kõrguste lõpu kontroll.
560	ПЧ;155;155	
561	ОПН;2001;1	
562	ОСТ;16;0	STOP, kui pole eraldajat.
563	ПОД;169;172	Keskmete arvutamine.
564	ПОД;169;173	
565	ПС;172;178	
566	ПС;173;179	
567	ПС;116;180	
568	АП;K574;293	Kõrgusjärk ja c-de summa mällu.
569	АП;K292;0	

PAIGALDAMISE ALAMPROGRAMM.

574	ПУВ;111;114	
575	ПУП;173;0	
576	ПСС;134;156	
577	ВЫПАП;K405;411	Ujukoma arvu teisendamine
578	ПЧ;156;157	täisarvuks.
579	ПЧ;161;15	Puuliigi c jakõrgusjärk
580	15ФСВ;100;1173	salvestatakse mällu.
581	ОПР;K1;0	1173-paigaldamismassiivi
582	ОСТ;512;0	algusaadress.
583	15ПЧ;157;1173	
584	15ЛЛСС;K3;1173	
585	ПЧ;172;156	
586	ПС;134;156	
587	ВЫПАП;K405;411	Kõrguse pessa panna
588	ПЧ;156;157	1000c
589	ОПН;K25;4	ja kõrgusjärk.
590	ФВМБ;170;157	
591	ОПМР;K1;0	
592	ПЧ;170;157	
593	ФВМБ;171;157	
594	ОПВР;K1;0	
595	ПЧ;171;157	
596	15ФС;157;1173	
597	АП;293;0	

605	ПЧ;178;172	Kokkuvõtte kõrgusjärgu
606	ПОД;180;172	arvutamine.
607	ПЧ;179;173	
608	ПОД;180;173	
609	ПЧ;119;161	
610	АП;K574;293	
611	АП;K291;0	

# KLUPPIMISANDMETE TÖÖTLUS.

620	ПЧ;291;292	
621	ПЧ;2001;155	
622	ВЫПАП;K987;991	Massiivide nullimine.
623	АП;K310;291	
624	ПЧ;150;181	(181)-PLŠ.
625	ОПВ;K1;0	
626	ОСТ;0;2048	STOP, kui PLŠ<1.
627	ФВП;119;0	
628	ОПМ;K1;0	
629	ОСТ;0;2048	STOP, kui PLS>24.
630	ПЧ;181;15	
631	ЛЛСС;K12;15	
632	15ПЧ;1173;150	
633	ОПНР;K1;0	
634	ПЧ;1199;150	
635	ЛУС;107;182	(182)-KJ.
636	ПАСВ;K3;150	Kui kõrgusi pole möödunud,
637	ПЧВ;150;150	võetakse keskmised.
638	ВЫПАП;K318;322	
639	ПДВ;156;111	
640	ПДС;114;183	(183)-puuliigi c.
641	15ПЧ;1264;150	
642	ПАСС;K11;167	
643	ПАСВ;K2;150	Aadressparandite arvutamine.
644	ПЧВ;150;150	
645	ЛУП;123;0	
646	ФСС;182;15	
647	ЛЛСС;K12;15	
648	15ПЧ;1201;190	
649	ЛУС;117;178	(178)-mahumassiivi algus.
650	ПАСВ;K11;190	
651	ПЧВ;190;190	
652	ЛУВ;120;190	
653	ПЧВ;185;185	(185)-mahumassiivi pikkus.
654	ПЧ;100;186	(186)-tarbeloendaja.
655	ПЧ;116;187	(187)-tarbekonstant.
656	АП;K310;291	
657	АПР;K853;150	
658	ПЧ;156;188	
659	ПЧ;100;151	
660	ПДАС;102;150	
661	ОПР;K1;151	
662	ВЫПАП;K987;991	
663	АП;K310;291	
664	ПЧ;150;166	(166)-kontrollsumma.
665	ПЧ;108;150	
666	ВЫПАП;K318;322	
667	ПЧ;156;163	(163)-d:=8
668	ПЧ;100;189	(189)-(d-8)/4.
669	АП;K310;291	

670	ПЧ;156;184	(184)-puude arv diameetriastmes.
671	ПС;156;216	(216)-puuliigi puude arv.
672	АПР;К834;150	
673	ФОВ;150;166	
674	ПЧ;178;15	
675	ПВВ;124;163	
676	АПМ;К701;0	
677	ФС;189;15	Тäidetakse kui $d < 20$ .
678	ЛЛСС;К12;15	
679	ПЧ;100;193	
680	15ПЧ;0;190	
681	ЛУС;125;150	Ühe puu mahtude lahti pakkimine.
682	ВЫПАП;К318;322	
683	ПЧ;156;194	(194)-maht.
684	ПАСВ;К10;190	
685	ЛУС;126;150	
686	ВЫПАП;К318;322	
687	ПЧ;156;195	(195)-jäätmel.
688	ПАСВ;К16;190	
689	ЛУС;120;150	
690	ВЫПАП;К318;322	
691	ПЧ;156;196	(196)-rüte.
692	ПАСВ;К21;190	
693	ЛУС;143;150	
694	ВЫПАП;К318;322	
695	ПЧ;156;197	(197)-peen.
696	ПАСВ;К29;190	
697	ЛУС;118;150	
698	ВЫПАП;К318;322	
699	ПЧ;156;198	(198)-kesk.
700	АП;К737;0	
701	ФВМБ;185;189	
702	ОПМР;К2;0	Kas diameeter on mahutabeli sees?
703	ФС;189;15	KUI $d > d_{\text{tab}}$ , võetakse viimase
704	ОП;К10;0	rea andmed.
705	ФС;185;15	(184) - $Nd^2 / (d_{\text{max, tab}} \cdot 100)$ .
706	ФОВ;101;15	
707	ПЧ;185;150	
708	ЛЛСС;К2;150	
709	ФС;104;150	
710	ВЫПАП;К318;322	
711	ПУ;156;156	
712	ПОД;156;184	
713	ПУ;163;184	
714	ПУ;163;184	
715	ЛЛСВ;К12;15	Тäidetakse kui $d \geq 20$ .
716	ПЧВ;15;15	
717	15ПЧ;0;191	
718	ЛУС;125;150	
719	ВЫПАП;К318;322	

720	ПЧ;156;194	(194)-maht.
721	ПАСВ;К10;191	
722	ЛУС;115;150	
723	ВЫПАП;К318;322	
724	ПЧ;156;195	(195)-jätmed.
725	ПАСВ;К17;191	
726	ЛУС;115;150	
727	ВЫПАП;К318;322	
728	ПЧ;156;196	(196)-kütte.
729	ПАСВ;К24;191	
730	ЛУС;120;150	
731	ВЫПАП;К318;322	
732	ПЧ;156;197	(197)-peen.
733	ПАСВ;К29;191	
734	ЛУС;118;150	
735	ВЫПАП;К318;322	
736	ПЧ;156;198	(198)-kesk.
737	ПОД;128;184	
738	ПВБ;194;195	
739	ПВП;196;0	
740	ПВП;197;0	
741	ПВП;198;0	
742	ОПВ;К2;0	
743	ПЧ;100;199	(199)-jäme.
744	ОП;К1;0	
745	ПЧВ;199;199	
746	ПСВ;198;199	
747	ПСС;197;200	(200)-tarbe summa.
748	ПЧ;131;13	Sortimentide arvutamine.
749	ЛЛСС;К24;13	
750	13ПЧ;100;201	
751	ГР;750;1;13	
752	П;0;0	
753	ПЧ;181;10	
754	ЛЛСС;К12;10	
755	10ПЧ;1264;150	(1264)-aadressparand.
756	ЛУС;122;150	
757	ПСС;К5;151	(151)-põhipuuliigi siffer.
758	ФВВ;151;104	
759	ОПМ;К2;0	Kas kesk?
760	ПЧ;102;151	Kas haab?
761	ОП;К14;0	Kesk.
762	ФСН;101;15	
763	ФСН;101;12	
764	ПЧ;129;214	
765	ФОВВ;214;189	Olaspuu?
766	ОПМР;К7;0	
767	ПЧ;214;215	d>d <sub>max</sub> . tab. ?
768	П;0;0	
769	П;0;0	

770	П;0;0	
771	П;0;0	
772	П;0;0	
773	ОП;К6;0	
774	ПЧ;189;215	(215)-d.
775	ОП;К4;0	
776	ПЧ;130;214	Kask.
777	ОП;К-13;0	
778	ПЧ;131;214	Haab.
779	ОП;К-15;0	
780	ПЧ;100;15	
781	ОПР;К3;215	
782	ФС;131;15	
783	ФОВ;101;215	(215)-d
784	ОП;К-4;0	max. tab.
785	ПЧ;151;215	
786	ОПР;К3;215	
787	ФС;132;15	
788	ФОВ;101;215	
789	ОП;К-4;0	
790	ЛЛСВ;К12;131	
791	ФСС;15;15	
792	ЛЛСС;К12;15	
793	15ПС;2070;201	2070-sortimentide massiivi algusaadress.
794	ГР;793;3;15	
795	ЛЛСВ;К24;131	
796	ПЧВ;11;11	(201)...(212)-sortimendid.
797	11ПУ;200;201	
798	ГР;797;1;11	
799	АП;К806;0	

806	ПВВ;124;163	
807	ОПВР;К1;0	Mastabeerimine.
808	ПУ;111;184	
809	ЛЛСВ;К24;142	
810	ПЧВ;12;12	
811	ПЧ;12;13	
812	12ПУ;184;194	
813	П;0;0	Arvutatakse langi mahud jämedusastmetes.
814	ГР;812;1;12	
815	ПВВ;116;187	

816	ПУП;194;0	
817	ПСС;221;221	(221)-kogu küte.
818	ПЧ;13;12	
819	12ПУ;187;194	
820	ГР;819;1;12	
821	П;0;0	
822	ПС;199;217	(217)-jame.
823	ПС;198;218	(218)-kesk.
824	ПС;197;219	(219)-peen
825	ПСП;218;0	
826	ПСС;217;220	(220)-kokku.
827	ПС;196;221	(221)-küte.
828	ПСС;220;222	(222)-kõik kokku.
829	ПС;195;226	(226)-jätmed.
830	ПЧ;131;12	
831	ЛЛСС;K24;12	
832	12ПС;201;227	(227)...(239)-sortimendid.
833	ГР;832;3;12	
834	ФС;101;189	
835	ПС;133;163	
836	ПВП;188;0	
837	АПМР;K669;0	Diameetri lõpu kontroll.
838	ПЧ;155;155	
839	ОПН;2001;1	Eraldaja kontroll.
840	ОСТ;32;0	
841	ПЧ;166;166	
842	ОПН;100;10	Kontrollsumma kontrollimine.
843	ОСТ;64;0	
844	ОСТ;64;0	Erinevuse korral trükitakse
845	ВЫВЦ;181;1	ПЛŠ,
846	ВЫВС;24;0;0	
847	ВЫВЦ;186;1	tarbelaendaja,
848	ВЫВС;24;0;0	
849	ВЫВЦ;166;1	kontrollsumma ja sageduste
850	ВЫВС;16;0;0	summa vahe.
851	ОСТ;64;0	
852	ОСТ;64;0	
853	ПОВ;134;187	
854	ФС;101;186	
855	ФВП;102;0	
856	АПМР;K656;0	Puuliigi tarbetsükli lõpu kontroll.
857	АП;K860;0	

860	ПҮ;181;15	Hinne põhipuuliligi leiimine.
861	15ФC;100;1290	
862	ПҮB;214;214	
863	ПҮ;100;15	Hindade massiivi algusaadressi
864	ОП;K3;214	arvutamine.
865	ФC;135;15	
866	ФOB;101;214	
867	ОП;K-4;0	
868	ФBB;243;101	
869	ЛМCC;K2;0	
870	ФCC;15;15	(15)-20PIŠ+4(TJ-1).
871	ФBB;242;101	
872	ОП;K1;0	Kas 1.või 2.metsagrupp?
873	ФC;136;15	
874	ЛМCB;K12;103	
875	ФCC;15;15	
876	ЛМCC;K12;15	
877	15ПVB;2910;217	
878	ПCC;223;223	(223)-tarve hind.
879	П;877;3;15	
880	ОП;K1;0	
881	ФCC;15;15	
882	ПH;1;12;15	
883	15ПVB;2910;221	(224)-lütte hind.
884	ПҮB;224;224	-Osapinnaga läbikorrutamine.
885	ПҮ;119;14	
886	ФOB;103;14	
887	ЛМCC;K24;15	
888	ПҮB;14;14	
889	15ПV;160;217	
890	П;889;1;15	
891	ЛМCB;K24;101	Väljatrükitava massiivi
892	ФCC;14;14	teisendamise täisarvuks.
893	14ПC;134;216	
894	ПҮB;156;156	
895	БНПАП;K405;411	
896	14ПҮ;156;216	
897	П;893;1;14	
898	П;0;0	
899	ПҮ;100;249	(249)-sortimentide summa.
900	ПҮ;131;9	
901	ЛМCC;K24;9	
902	ФC;227;249	
903	П;902;2;9	
904	ФCB;223;224	(225)-hind kolku.
905	ПҮB;225;225	
906	ФCB;217;218	
907	ФCC;219;220	(220)-kogu tarve.
908	ФCC;221;222	(222)-kogu tarve+lütte.
909	БНПАП;K978;985	

910	ФВ;220;249	
911	ПЧ;249;227	
912	ОПР;К1;0	
913	ОСТ;0;12	STOP, kui sortimentide summa ei
914	П;0;0	võrdu kogu tarbega.
915	ФВВ;181;101	
916	ПЧВ;215;215	(215)-ПЛШ-1
917	ПЧ;100;5	
918	ОПР;К4;215	
919	ФС;107;5	
920	ФСС;107;5	(5)-14(ПЛШ-1).
921	ФОВ;101;215	
922	ОП;К-5;0	
923	ПЧ;5;4	
924	ФВВ;131;101	
925	ЛЛСС;К24;0	
926	ЛСС;5;5	
927	ПЧ;5;6	
928	5ПЧ;216;3151	Väljatrükitava massiivi paigutamine
929	ГР;928;3;5	mällu.
930	4ПЧ;182;3150	
931	4ПЧ;250;3162	
932	ЛЛСВ;К12;131	
933	ЛСП;4;0	
934	ЛЛСС;К12;0	
935	ЛСС;4;4	
936	4ФС;3150;3163	Rea summa leidmine.
937	ГР;936;2;4	
938	УН;1;12;6	
939	6ФС;216;3487	Sortimentide paigutamine mällu.
940	ГР;939;3;6	
941	ФС;182;3486	
942	ФВВ;181;101	
943	ПЧВ;215;215	
944	ПЧ;100;5	
945	ОПР;К4;215	
946	ФС;131;5	
947	ФС;109;5	
948	ФОВ;101;215	
949	ОП;К-5;0	
950	ПЧ;5;6	
951	ЛЛСВ;К24;107	
952	ЛСС;5;5	
953	5ПЧ;216;3500	
954	ГР;953;3;5	
955	6ПЧ;226;3507	
956	ПЧ;6;5	
957	ЛЛСВ;К24;131	
958	ЛСС;5;5	
959	5ПЧ;227;3508	Summarida mällu.

960 ГР; 959; 3; 5  
 961 ФСВ; 131; 108  
 962 ЛЛСС; К12; 0  
 963 ЛСП; 6; 0  
 964 ЛЛСС; К12; 0  
 965 ЛСС; 6; 6  
 966 6ФС; 3500; 3520 Rea summa leidmine.  
 967 ГР; 966; 2; 6  
 968 ЛЛСВ; К24; 107  
 969 ПЧВ; 5; 5  
 970 5ФС; 216; 4004 Kogu summa mällu.  
 971 ГР; 970; 3; 5  
 972 ФС; 226; 4011  
 973 ЛЛСВ; К24; 131  
 974 ПЧВ; 5; 5  
 975 5ФС; 227; 4012  
 976 ГР; 975; 3; 5  
 977 АП; К292; 0  
 978 ПЧ; 222; 150  
 979 ВЛПАП; К318; 322  
 980 ПЧ; 156; 213  
 981 ПЧ; 216; 150  
 982 ВЛПАП; К318; 322  
 983 ПДВ; 213; 156  
 984 ПЧВ; 250; 250 (250)-keskmine tükemaht.  
 985 АП; К293; 0

987 ЛЛСВ; К24; 139 Algväärtustamine.  
 988 ПЧВ; 5; 5  
 989 5ПЧ; 100; 162 Tööpesade nullimine.  
 990 ГР; 989; 1; 5  
 991 ЛЛСВ; К24; 119  
 992 ПЧВ; 5; 5  
 993 5ПЧ; 100; 1174 Kõrgusjärkude massiivi nullimine.  
 994 ГР; 993; 1; 5  
 995 ЛЛСВ; К24; 138  
 996 ПЧВ; 5; 5  
 997 ПЧ; 5; 6  
 998 5ПЧ; 100; 3150 Iangi andmete massiivide nullimine.  
 999 ГР; 998; 1; 5  
 1000 ЭСР; 2; 148  
 1001 ПЧР; 105; 2  
 1002 6ПЧ; 100; 2100 Koondi massiivide nullimine.  
 1003 ГР; 1002; 1; 6  
 1004 ПЧР; 102; 2  
 1005 ПЧ; 100; 249  
 1006 ПЧ; 100; 250  
 1007 ПЧ; 247; 149  
 1008 АП; К291; 0

KONTROLLSUMMADE KONTROLLIMISE  
ALAMPROGRAMM.

1010	ФВВ;119;101	
1011	ЛЛСС;К24;3	
1012	ПЧ;3;4	
1013	ФСВ;107;107	
1014	ЛЛСС;К12;215	
1015	ЗФС;3163;3499	
1016	ФС;215;3	
1017	ГР;1015;0;3	
1018	ПЧ;131;3	
1019	ЛЛСС;К24;3	
1020	ЗФС;3486;3498	
1021	ГР;1020;2;3	
1022	ФВП;3499;0	
1023	ОПР;К1;0	
1024	ОСТ;128;0	STOP, kui langi andmete summa
1025	ФВВ;119;104	ei võrdu kontrollsummaga.
1026	ЛЛСС;К12;215	
1027	4ФС;3520;4024	
1028	ФС;215;4	
1029	ГР;1027;0;4	
1030	ФВВ;119;107	
1031	ЛЛСС;К24;4	
1032	ФСВ;4004;4023	
1033	4ФСС;4005;0	
1034	ГР;1033;2;4	
1035	ФВП;4024;0	
1036	ОПР;К1;0	
1037	ОСТ;256;0	STOP, kui sortimentide summa
1038	АП;К291;0	ei võrdu kontrollsummaga.

## JUHTPROGRAMM.

1049	BBC;147;2;5	Aastaarvu sisestamine.
1050	ПЧ;140;158	
1051	АП;K987;291	Algväärtustamine.
1052	АП;K350;291	Metsamajandi jametskonna
→1053	ПЧ;141;158	nimede sisestamine.
1054	АП;K350;291	Vahtkonna nime ja majanduse
1055	ПЧ;2000;153	sisestamine.
1056	ПЧ;2001;155	
1057	АП;K380;291	Üldandmete töötlus.
1058	ВЫПАП;K987;1000	Tööpesade nullimine.
1059	ВЫПАП;K1005;1008	
→1060	АП;K475;291	Kõrguste töötlus.
→1061	ФОВ;101;149	
→1062	ОПВ;K-3;0	Puuliikide lõpu kontroll.
1063	АП;K605;291	Kokkuvõtte kõrguste arvutamine.
1064	ПЧ;247;149	
→1065	АП;K620;291	Kluppimisandmete töötlus.
→1066	ФОВ;101;149	
→1067	ПЧ;100;216	
→1068	ОПВ;K-4;149	Puuliikide lõpu kontroll.
1069	АП;K1010;291	
1070	АП;K1157;291	Koondi leidmine.
1071	ОСТ;4095;4095	
→1072	ОПК;10;7	Kas koondi väljatrükk?
→1073	ОПК;-21;6	Kas koondi arvutamine?
→1074	ОП;K-22;0	
→1075	АП;K2099;291	Langi andmete väljatrükk.
→1076	ОПК;2;4	Kas sortimentide väljatrükk?
→1077	ПЧР;102;2	
→1078	ОП;K-26;0	
→1079	АП;K2252;291	Sortimentide väljatrükk.
→1080	ПЧР;102;2	
→1081	ОПК;6;7	
→1082	ПЧР;105;2	Koondi massiivi tõstmine
→1083	ЛЛСВ;K24;138	väljatrükitava massiivi
→1084	ПЧВ;5;5	kohale.
→1085	5ПЧ;2100;3150	
→1086	ГР;-2;11;5	
→1087	ОП;K-14;0	
→1088	ОСТ;0;0	LÕPP.

KOONDI LEIDMISE ALAMPROGRAMM.

1158	ПЧ;100;3499	
1159	ПЧ;100;4024	
1160	ОПК;6;3	Kui wõti 3 pole sees, trükitakse
1161	ВЫВЦ;240;1	kvartali nr.,
1162	ВЫВС;23;0;0	
1163	ВЫВЦ;241;1	osatüki nr.,
1164	ВЫВС;23;0;0	
1165	ВЫВЦ;3493;1	kogu tagavara.
1166	ВЫВС;16;0;0	
1167	ПЧР;105;2	
1168	ЛЛСВ;K24;138	
1169	ПЧБ;5;5	
1170	5ФС;3150;2100	Koondi leidmine.
1171	ГР;1170;3;5	
1172	ПЧР;102;2	
1173	АП;K291;0	
1174	П;0;0	

LANGI ANDMETE VÄLJATRÜKI AIAMPROGRAMMI.

4147	ПЧ;110;1	
4148	ЛЛСС;К24;1	
4149	1ВЫВС;23;0;0	Väljastatakse 36 tühikut.
4150	ГР;-2;8;1	
4151	ВЫВС;1350;3;27	Metsamajandi ja metskonna nined.
4152	ОПК;1;7	
4153	ВЫВС;23;0;0	
4154	ВЫВС;1357;3;27	Vahtkonna nimi ja majandus.
4155	ВЫВС;16;0;0	
4156	ЛЛСВ;К24;120	
4157	ПЧВ;1;1	
4158	1ВЫВС;23;0;0	31 tühikut.
4159	ГР;-2;8;1	
4160	ФСВ;119;135	
4161	ЛЛСС;К24;1	
4162	1ВЫВС;66;0;0	45 punkti.
4163	ГР;-2;8;1	
4164	ВЫВС;16;0;0	
4165	ФСВ;120;102	
4166	ЛЛСС;К24;1	
4167	1ВЫВС;23;0;0	33 tühikut.
4168	ГР;-2;8;1	
4169	ВЫВС;4025;2;38	METSAMAJAND, METSKOND, VAHTKOND.
4170	ВЫВС;16;0;0	
4171	ВЫВС;16;0;0	
4172	ВЫВС;147;2;5	Aastaarv.
4173	ОПК;5;4	
4174	ОПК;2;5	
4175	ВЫВС;4033;2;13	A. PEAKASUTUS
4176	ОП;К3;0	
4177	ВЫВС;4036;2;14	A. VAHEKASUTUS
4178	ОП;К1;0	
4179	ВЫВС;4038;2;14	A. SORTIMENDID
4180	ОПК;18;7	
4181	ВЫВС;4041;2;5	КВ. NR.
4182	ВЫВЦ;240;1	
4183	ВЫВС;4042;2;7	OT. NR.
4184	ВЫВЦ;241;1	
4185	ВЫВС;4044;2;3	MG
4186	ВЫВЦ;242;1	
4187	ВЫВС;4045;2;3	VG
4188	ВЫВЦ;244;1	
4189	ВЫВС;4046;2;10	СТРИДАЛА
4190	ПЧ;245;150	
4191	ВЫПАП;К318;322	
4192	ПОД;114;156	
4193	ВЫВПК;156;3	
4194	ВЫВС;4048;2;9	KLUPITUD
4195	ПЧ;246;150	
4196	ВЫПОП;К-6;-3	

4197	ВМВС;4050;2;3	ЛТЖ
4198	ВМВЦ;243;1	
4199	ВМВС;16;0;0	
4200	ФВЕ;136;135	
4201	ЛЛСС;К24;1	
4202	1ВМВС;75;0;0	100 märki =
4203	ГР;-2;8;1	
4204	ВМВС;16;0;0	
4205	ВМВС;2300;2;10	Langi andmete teksti trükk.
4206	ВМВС;16;0;0	
4207	ВЫПОП;К-8;-3	100 märki =
4208	ПЧ;100;4	
4209	ПЧ;144;213	(213)=24
4210	ПЧ;100;1	
4211	ФВЕ;131;101	
4212	ЛЛСС;К24;2	
4213	ПЧ;2;3	
4214	ПЧ;2297;214	
4215	ЛЛСС;К12;215	
4216	ПЧ;100;194	Tööpesade nullimine.
4217	ПЧ;100;5	
4218	ПЧ;100;195	
4219	ПЧ;100;196	
4220	ПЧ;100;197	
4221	10ПР;К29;3151	
4222	ВМВС;23;0;0	
4223	4ВМВС;1148;2;4	Väljastatakse puuliigi nimetus ja kõrgusjärk.
4224	5ВМВЦ;3150;1	
4225	2ФВЕ;3151;109	
4226	ОПМР;К11;0	Massiivi väljatrüki organiseerimine.
4227	2ФВЕ;3151;1143	
4228	ОПМР;К10;0	
4229	2ФВЕ;3151;1144	
4230	ОПМР;К9;0	
4231	2ФВЕ;3151;1145	
4232	ОПМР;К8;0	
4233	2ФВЕ;3151;1146	
4234	ОПМР;К7;0	
4235	2ФВЕ;3151;1147	
4236	ОПМР;К6;0	
4237	ОП;К6;0	
4238	ВМВС;23;0;0	Tühikute väljastamine.
4239	ВМВС;23;0;0	
4240	ВМВС;23;0;0	
4241	ВМВС;23;0;0	
4242	ВМВС;23;0;0	
4243	ВМВС;23;0;0	
4244	ОПК;1;4	
4245	ВМВС;23;0;0	
4246	2ВМВЦ;3151;1	Arvu väljastamine.

4247	ГР;-23;10;2	
4248	ВЫВС;23;0;0	
4249	5ВЫВПК;3162;3	Keskmise tüvenahu trükk.
4250	ВЫВС;16;0;0	
4251	ФС;214;194	Summu lisamine.
4252	ПЧ;194;1	
4253	ФС;215;195	
4254	ПЧ;195;5	
4255	ЛЛСВ;К12;101	
4256	ФСС;196;196	
4257	ПЧ;196;4	
4258	ЛСВ;3;195	
4259	ПЧБ;2;2	
4260	ФОВ;101;213	
4261	ОПВ;К-41;213	Puuliikide lõpu kontroll.
4262	ВЫПАП;К2152;2157	100 märki =
4263	П;0;0	
4264	ВЫВС;23;0;0	
4265	ВЫВС;1142;2;5	ЛЛКК:
4266	ФВВ;131;101	
4267	ЛЛСС;К24;2	
4268	ЛЛСВ;К12;145	
4269	ФСС;2;2	
4270	ВЫПАП;К2177;2201	Väljastatakse summade rida.
4271	ПЧ;3493;150	
4272	ВЫПАП;К318;322	
4273	ПЧ;156;213	
4274	ПЧ;3487;150	
4275	ВЫПАП;К318;322	
4276	ПОД;156;213	
4277	ВЫВПК;213;3	Väljastatakse keskmine tüvemaht.
4278	ВЫВС;16;0;0	
4279	АП;К291;0	

# SORTIMENTIDE VÄLJATRÜKI ALAMPROGRAMM.

4300	ВЫПАП;K2099;2154	Tabeli päise väljatrükk.
4301	ФВВ;118;105	
4302	ЛЛСС;K16;1	
4303	1ВВВС;75;0;0	122 märki =
4304	ГР;-2;8;1	
4305	ВВВС;16;0;0	
4306	ВВВС;4071;2;122	Puuliigi nimetus.
4307	ВВВС;16;0;0	
4308	ВЫПОП;K-8;-3	
4309	ПЧ;100;4	Sortimentide väljatrüki
4310	ПЧ;100;5	organiseerimine.
4311	ФВВ;119;101	
4312	ЛЛСС;K24;1	
4313	ЛЛСВ;K12;130	
4314	ФСП;115;0	
4315	ФСП;122;0	
4316	ФСП;102;0	
4317	ЛЛСС;K12;2	
4318	ПЧ;2;3	
4319	ФСВ;101;135	
4320	ПЧВ;214;214	
4321	ЛЛСС;K12;215	
4322	1ОПР;K5;3500	
4323	4ВВВС;1148;2;4	Puuliigi nimetus.
4324	5ВВВЦ;3500;1	Puude arv.
4325	ВВВС;23;0;0	
4326	ВЫПАП;K2177;2204	Sortimentide trükk.
4327	ВВВС;16;0;0	
4328	ФС;214;1	Sammu lisamine.
4329	ФС;215;5	
4330	ЛЛСВ;K12;101	
4331	ФСС;4;4	
4332	ПЧ;3;2	
4333	ФС;5;2	
4334	ГР;-13;8;1	
4335	ВЫПОП;K-35;-30	122märki =
4336	ВЫПАП;K2215;2218	Summade rea väljatrükk.
4337	ПЧ;3;2	
4338	ЛЛСВ;K12;146	
4339	ФСС;2;2	
4340	ВВВЦ;4004;1	
4341	ВВВС;23;0;0	
4342	ВЫПАП;K2177;2203	
4343	ВВВС;16;0;0	
4344	АП;K291;0	

KONSTANDID.

100	0
101	1
102	2
103	3
104	4
105	5
106	6
107	7
108	8
109	9
110	36
111	10,0
112	605033603577 <sub>8</sub>
113	210037400732 <sub>8</sub>
114	100,0
115	127
116	1,0
117	2047
118	127
119	25
120	31
121	2,0
122	224
123	56
124	16,0
125	1023
126	63
127	225
128	1000,0
129	18
130	16
131	12
132	228
133	4,0
134	0,5
135	20
136	120
137	-1
138	875
139	78
140	1350
141	1357
142	19
143	377 <sub>8</sub>
144	24 <sub>8</sub>
145	336
146	504
1143	99
1144	999
1145	9999
1146	99999
1147	999999



1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

LISA 4.

Pakitud tabelid

Puuliikide šifrid.

MA	1	mänd
KU	2	kuusk
KS	3	kask
HB	4	haab
LM	5	must lepp
LV	6	valge lepp
TA	7	tamm
SA	8	saar
JA	9	jalakas
VA	10	vaher
PA	11	pärn
PH	12	pihlakas
PJ	13	paju
LH	14	lehis
NU	15	nulg
KN	16	künapuu
PP	17	pappel
MA2	18	mänd 2.rinne
KU2	19	kuusk 2.rinne
KS2	20	kask 2.rinne
HB2	21	haab 2.rinne

Numbrite kooditabel.

2000	0000000003721	tabeli algusaadress
2001	1000000000022	РyC
2002	0000000000005	5
2003	1000000000022	keelatud
2004	0000000000011	9
2005	1000000000000	U
2006	1000000000024	keelatud
2007	1000000000016	,
2008	1000000000024	keelatud
2009	1000000000022	keelatud
2010	1000000000024	keelatud
2011	0000000000004	4
2012	1000000000024	keelatud
2013	0000000000010	8
2014	0000000000000	0
2015	1000000000024	keelatud
2016	1000000000024	keelatud
2017	0000000000003	3
2018	1000000000024	keelatud
2019	1000000000024	keelatud
2020	1000000000024	keelatud
2021	1000000000024	keelatud
2022	0000000000006	6
2023	1000000000024	keelatud
2024	1000000000024	keelatud
2025	1000000000024	keelatud
2026	0000000000002	2
2027	1000000000024	keelatud
2028	1000000000036	у,уф
2029	0000000000007	7
2030	0000000000001	1
2031	1000000000024	keelatud
2032	1000000000014	лат

Tähtede kooditabel.

2034	00000000000000	РҮС
2035	00000000000062	T
2036	00000000000020	B.K
2037	00000000000056	O
2038	00000000000030	U
2039	00000000000055	H
2040	000000000000155	N
2041	00000000000054	M
2042	000000000000154	≡
2043	000000000000153	L
2044	000000000000160	R
2045	000000000000143	G
2046	000000000000150	I
2047	00000000000060	P
2048	00000000000061	C
2049	000000000000162	V
2050	00000000000045	E
2051	000000000000147	Z
2052	000000000000144	O
2053	00000000000042	P
2054	000000000000161	S
2055	000000000000146	Y
2056	000000000000164	F
2057	00000000000065	X
2058	00000000000040	A
2059	000000000000142	W
2060	000000000000151	J
2061	00000000000033	уфр
2062	000000000000163	U
2063	000000000000176	Q
2064	00000000000052	K
2065	00000000000037	лат

Hinna aadressparandid.

Ma	1291	0
KU	1292	2
KS	1293	4
HB	1294	5
LM	1295	4
LV	1296	5
TA	1297	3
SA	1298	3
JA	1299	4
VA	1300	3
PA	1301	4
PH	1302	5
PJ	1303	5
LH	1304	1
NV	1305	2
KN	1306	5
PP	1307	5
MA2	1308	0
KU2	1309	4
KS2	1310	2
HB2	1311	5
	1312	3
	1313	3
	1314	3

Hinnakonstandid,  
I Metsagrupp

	Hind rbl.	Tarve	Taksijärk	Põhipuuliik
2910	+14,499	Jäme	1	Mänd
2911	+12,399	Kesk		
2912	+9,299	Peen		
2913	+1,599	Küte		
2914	+8,499		2	
2915	+7,299			
2916	+5,500			
2917	+0,949			
2918	+6,799		3	
2919	+5,799			
2920	+4,399			
2921	+0,750			
2922	+5,099		4	
2923	+4,399			
2924	+3,300			
2925	+0,599			
2926	+3,499		5	
2927	+2,999			
2928	+2,299			
2929	+0,379		1	Lehis
2930	+8,699			
2931	+7,599			
2932	+5,799			
2933	+2,000		2	
2934	+5,099			
2935	+4,399			
2936	+3,300			
2937	+1,199		3	
2938	+4,099			
2939	+3,499			
2940	+2,599			
2941	+1,000		4	
2942	+2,999			
2943	+2,599			
2944	+2,000			
2945	+0,750			
2946	+2,199		5	
2947	+1,899			
2948	+1,399			
2949	+0,500			

	Hind rbl.	Tarve	Taksijärk	Põhipuuliik
2950	+11,599	jäme kesk peen küte	1	Kuusk
2951	+9,899			
2952	+7,399			
2953	+1,449			
2954	+6,799		2	
2955	+5,799			
2956	+4,399			
2957	+0,849		3	
2958	+5,500			
2959	+4,699			
2960	+3,499	4		
2961	+0,699			
2962	+4,099	5		
2963	+3,499			
2964	+2,599			
2965	+0,549	1	Tamm	
2966	+2,799			
2967	+2,399			
2968	+1,799			
2969	+0,349			
2970	+25,999			
2971	+22,299			2
2972	+16,699			
2973	+2,500			3
2974	+15,299			
2975	+13,099			
2976	+9,799	4		
2977	+1,499			
2978	+12,199			
2979	+10,499			
2980	+7,899	5		
2981	+1,199			
2982	+9,199			
2983	+7,899			
2984	+5,899			
2985	+0,899			
2986	+6,099			
2987	+5,199			
2988	+3,899			
2989	+0,599			

	Hind rbl.	Tarve	Taksijärk	Põhipuuliik
2990	+5,099	jäme	1	kask
2991	+4,399	kesk		
2992	+3,300	peen		
2993	+2,199	küte		
2994	+2,899		2	
2995	+2,599			
2996	+1,899			
2997	+1,299			
2998	+2,399		3	
2999	+2,099			
3000	+1,599			
3001	+1,049			
3002	+1,799		4	
3003	+1,499			
3004	+1,099			
3005	+0,799			
3006	+1,199		5	
3007	+1,000			
3008	+0,799			
3009	+0,549			
3010	+2,999		1	Haab
3011	+2,599			
3012	+2,000			
3013	+1,449			
3014	+1,699		2	
3015	+1,399			
3016	+1,099			
3017	+0,849			
3018	+1,399		3	
3019	+1,099			
3020	+0,899			
3021	+0,699			
3022	+1,000		4	
3023	+0,849			
3024	+0,649			
3025	+0,549			
3026	+0,699		5	
3027	+0,599			
3028	+0,449			
3029	+0,349			

## II metsagrupp

	Hind rbl.	Tarve	Taksijärk	Põhipuuliik
3030	+10,299	jäme	1	Mänd
3031	+8,699	kesk		
3032	+6,699	peen		
3033	+1,099	küte		
3034	+6,099		2	
3035	+5,199			
3036	+3,899			
3037	+0,649			
3038	+4,899		3	
3039	+4,199			
3040	+3,199			
3041	+0,549			
3042	+3,599		4	
3043	+3,099			
3044	+2,299			
3045	+0,399			
3046	+2,500		5	
3047	+2,199			
3048	+1,599			
3049	+0,279			
3050	+6,199		1	Lehis
3051	+5,299			
3052	+4,000			
3053	+1,449			
3054	+3,699		2	
3055	+3,199			
3056	+2,299			
3057	+0,849			
3058	+2,899		3	
3059	+2,500			
3060	+1,899			
3061	+0,699			
3062	+2,199		4	
3063	+1,899			
3064	+1,399			
3065	+0,549			
3066	+1,499		5	
3067	+1,299			
3068	+0,949			
3069	+0,349			

	Hind rbl.	Tarve	Taksijärk	Põhipuuliik
3070	+8,299	jäme kesk peen küte	1	kuusk
3071	+7,099			
3072	+5,299			
3073	+1,000			
3074	+4,899		2	
3075	+4,199			
3076	+3,199			
3077	+0,599			
3078	+3,899		3	
3079	+3,300			
3080	+2,500			
3081	+0,500			
3082	+2,899	4		
3083	+2,500			
3084	+1,899			
3085	+0,349			
3086	+2,000	5		
3087	+1,699			
3088	+1,299			
3089	+0,250			
3090	+18,599	1	Tamm	
3091	+15,899			
3092	+11,899			
3093	+1,799			
3094	+10,899	2		
3095	+9,399			
3096	+6,999			
3097	+1,049			
3098	+8,599	3		
3099	+7,500			
3100	+5,699			
3101	+0,849			
3102	+6,600	4		
3103	+5,599			
3104	+4,199			
3105	+0,649			
3106	+4,399	5		
3107	+3,699			
3108	+2,899			
3109	+0,399			

	Hind rbl.	Tarve	Taksijärk	Põhipuulik
3110	+3,699	jäme kesk peen küte	1	Kask
3111	+3,199			
3112	+2,399			
3113	+1,599			
3114	+2,099		2	
3115	+1,799			
3116	+1,299			
3117	+0,949			
3118	+1,799		3	
3119	+1,499			
3120	+1,099			
3121	+0,750			
3122	+1,199	4		
3123	+1,000			
3124	+0,799			
3125	+0,599			
3126	+0,849	5		
3127	+0,750			
3128	+0,599			
3129	+0,379			
3130	+2,099	1	Haab	
3131	+1,799			
3132	+1,299			
3133	+1,000			
3134	+1,199	2		
3135	+1,000			
3136	+0,799			
3137	+0,599			
3138	+1,000	3		
3139	+0,849			
3140	+0,649			
3141	+0,500			
3142	+0,699	4		
3143	+0,649			
3144	+0,449			
3145	+0,349			
3146	+0,500	5		
3147	+0,399			
3148	+0,299			
3149	+0,250			

1244	1,29999999701	a <sub>0</sub>
1245	1,55299998819	
1246	1,85219998657	
1247	1,12169998884	
1248	1,18169999122	
1249	1,81589999794	
1250	0,30909999832	a <sub>1</sub>
1251	0,29189999774	
1252	0,33379999920	
1253	0,32069999724	
1254	0,30589999631	

951u  
skaala  
20 5 11 pesa

1011u  
pesa  
1255 -1262

		massi- vi pik- kus	kõrgus- järkude algaad- ressid	vastavate kõrguste
1255	1117	19	1815	
1256	1117	19	1834	
1257	1133	19	1853	
1258	1149	19	1872	
1259	1165	17	1891	
1260	1179	14	1908	
1261	1190	11	1922	
1262	1190	8	1933	

algkõrgusj. 1263  
lõppkõrgusj. 1264

1 TA  
6

1 HO  
5

1 KS  
6

1 KV  
6

0 MA  
7

## Mahutabelite algaadressid.

	Massi- vi pik- kus	Mahutabe- lite alg- aadress	Kõrgus- järk	Puu- liik	
1201	19	1363	I	Mänd	
1202	19	1382	II		
1203	19	1401	III		
1204	19	1420	IV		
1205	17	1439	V		
1206	14	1456	VI		
1207	11	1470	VII		
1208	7	1481	VIII		
1209	19	1488		Kuusk	
1210	19	1488			
1211	19	1507			
1212	17	1526			
1213	14	1543			
1214	12	1557			
1215	11	1569			
1216	11	1569			
1217	14	1580			Kask
1218	14	1580			
1219	14	1594			
1220	13	1608			
1221	12	1621			
1222	11	1633			
1223	9	1644		Haab	
1224	9	1644			
1225	14	1653			
1226	14	1653			
1227	14	1667			
1228	13	1681			
1229	12	1694			
1230	11	1706			
1231	11	1706		Tamm	
1232	11	1706			
1233	19	1717			
1234	19	1717			
1235	19	1736			
1236	19	1755			
1237	17	1774			
1238	14	1791			
1239	10	1805			
1240	10	1805			

Ma mahukonstandid.

951u  
skaala  
7 8 5 6 10 pesa

1011u  
pesa

1363 -1365

diameeter		kesk	peen	küte	koor	Maht	kõrgusjärk
8	1363	0	32	0	8	40	
12	1364	0	90	10	10	110	1 <sup>b</sup>
16	1365	80	110	10	30	230	

1382 -1384

8	1382	0	30	0	6	36	
12	1383	0	80	10	10	100	1 <sup>a</sup>
16	1384	80	100	10	30	220	

1401 -1403

8	1401	0	24	0	7	31	
12	1402	0	70	10	10	90	1
16	1403	80	80	10	20	190	

1420 -1422

8	1420	0	22	0	6	28	
12	1421	0	60	10	10	80	2
16	1422	0	140	10	20	170	

1439 -1441

8	1439	0	21	0	5	26	
12	1440	0	60	10	10	80	3
16	1441	0	130	10	20	160	

1456 -1458

8	1456	0	19	0	5	24	
12	1457	0	60	0	10	70	4
16	1458	0	130	0	20	150	

1470 -1472

8	1470	0	18	0	4	22	
12	1471	0	50	0	10	60	5
16	1472	0	110	0	20	130	

1481 -1483

8	1481	0	15	0	4	19	
12	1482	0	40	0	10	50	5 <sup>a</sup>
16	1483	0	90	10	10	110	

Ma mahukonstandid.  
(Jagades konstandi 100-ga, saame mahu m<sup>3</sup>-s)

diameeter	1366	-1381	kesk	peen	küte	koor	maht	kõrgusjärk
20	1366		23	12	2	5	42	
24	1367		48	5	3	8	64	
28	1368		79	0	3	11	93	
32	1369		66	0	6	15	125	
36	1370		52	0	5	19	161	
40	1371		64	0	8	23	201	
44	1372		37	0	10	28	246	
48	1373		48	0	9	34	296	1 <sup>b</sup>
52	1374		16	0	12	38	349	
56	1375		21	0	14	43	408	
60	1376		25	0	17	48	472	
64	1377		0	0	20	54	539	
68	1378		0	0	23	61	608	
72	1379		0	0	26	68	680	
76	1380		0	0	29	75	758	
80	1381		0	0	32	81	837	
	1385	-1400						
20	1385		24	8	2	5	39	
24	1386		44	5	2	7	58	
28	1387		65	6	3	10	84	
32	1388		56	0	5	13	112	
36	1389		37	0	6	18	145	
40	1390		51	0	6	20	182	
44	1391		23	0	9	25	224	
48	1392		30	0	9	31	268	1 <sup>a</sup>
52	1393		17	0	11	35	316	
56	1394		22	0	13	40	368	
60	1395		27	0	16	44	424	
64	1396		22	0	12	51	483	
68	1397		0	0	14	58	545	
72	1398		0	0	16	63	609	
76	1399		0	0	19	70	677	
80	1400		0	0	21	75	747	
	1404	-1419						
20	1404		19	9	1	4	33	
24	1405		38	6	1	6	51	
28	1406		58	5	1	9	73	
32	1407		44	5	1	12	99	
36	1408		31	7	2	16	129	
40	1409		39	0	3	18	162	
44	1410		48	0	4	24	199	
48	1411		17	0	6	27	239	1
52	1412		21	0	6	33	283	
56	1413		24	0	9	36	328	
60	1414		28	0	10	43	378	
64	1415		29	0	10	46	429	
68	1416		33	0	12	51	484	
72	1417		0	0	13	57	544	
76	1418		0	0	15	62	607	
80	1419		0	0	18	69	672	

Ma mahukonstandid (jagades 100-ga saame mahu m<sup>3</sup>-s).

diameeter	1423 -1438	keskm.	peen	küte	koor	maht	kõrgusjärk
20	1423	18	7	1	4	30	
24	1424	35	5	1	6	47	
28	1425	52	5	3	8	68	
32	1426	37	4	2	11	91	
36	1427	44	0	2	14	118	
40	1428	29	0	3	17	148	
44	1429	37	0	4	21	182	
48	1430	16	0	5	25	218	2
52	1431	19	0	7	28	256	
56	1432	23	0	8	32	298	
60	1433	27	0	9	37	343	
64	1434	30	0	11	40	390	
68	1435	32	0	9	45	441	
72	1436	37	0	10	50	494	
76	1437	0	0	12	56	550	
80	1438	0	0	14	61	611	
	1442 -1455						
20	1442	17	7	1	3	28	
24	1443	34	4	1	5	44	
28	1444	51	3	1	8	63	
32	1445	35	0	2	10	84	
36	1446	47	0	2	13	109	
40	1447	21	0	2	16	137	3
44	1448	26	0	5	18	168	
48	1449	31	0	6	22	202	
52	1450	37	0	7	27	238	
56	1451	22	0	6	31	275	
60	1452	24	0	7	34	317	
64	1453	28	0	8	37	361	
68	1454	31	0	10	41	408	
72	1455	35	0	11	47	458	
	1459 -1469						
20	1459	14	8	1	3	26	
24	1460	30	5	1	5	41	
28	1461	43	7	1	7	58	
32	1462	38	0	2	8	79	
36	1463	41	0	3	12	103	
40	1464	24	0	4	14	130	4
44	1465	18	0	5	18	160	
48	1466	24	0	5	22	192	
52	1467	28	0	7	25	226	
56	1468	33	0	8	29	263	
60	1469	34	0	10	35	301	
	1473 -1487						
20	1473	14	5	1	3	23	
24	1474	26	3	1	5	35	
28	1475	38	5	1	6	50	
32	1476	31	0	2	8	68	
36	1477	30	0	3	10	90	
40	1478	39	0	3	14	114	
44	1479	16	0	4	17	140	5
48	1480	20	0	5	20	168	
52	1481	0	1	112	4	19	
56	1482	0	5	0	10	50	
60	1483	0	11	37	10	110	
	1484	10	6	1	3	20	
	1485	1488	5	1	4	30	

Ku mahukonstandid (maht liitrites),

951u  
skaala  
788 5 6 10 pesa

diam.	1488 -1490	kesk	peen	küte	koor	maht	kõrgusjärk
8	1488	0	26	0	5	31	1 <sup>a</sup>
12	1489	0	90	0	10	100	
16	1490	110	70	10	20	210	
1507 -1509							
8	1507	0	24	0	5	29	1
12	1508	0	80	0	10	90	
16	1509	0	160	10	20	190	
1526 -1528							
8	1526	0	21	0	5	26	2
12	1527	0	70	0	10	80	
16	1528	0	150	10	20	180	
1543 -1545							
8	1543	0	19	0	5	24	3
12	1544	0	60	0	10	70	
16	1545	0	130	10	20	160	
1556 -1559							
8	1556	25	0	16	35	397	4
12	1557	0	17	0	4	21	
12	1558	0	60	0	10	70	
16	1559	0	120	10	20	150	
1569 -1571							
8	1569	0	15	0	3	18	5
12	1570	0	50	0	10	60	
16	1571	0	110	0	20	130	

Ku mahukonstandid (maht 100-ndikes (m<sup>3</sup>-s),

diam.	1491	-1506	kesk	peen	küte	koor	maht	kõrgusjärk
20	1491	25		7	1	3	36	
24	1492	48		4	1	5	58	
28	1493	71		5	2	7	85	
32	1494	46		5	3	9	117	
36	1495	31		0	5	11	153	
40	1496	32		0	5	14	195	
44	1497	30		0	4	17	242	
48	1498	39		0	5	19	294	1 <sup>a</sup>
52	1499	17		0	7	22	349	
56	1500	21		0	9	25	408	
60	1501	12		0	5	27	472	
64	1502	20		0	7	30	541	
68	1503	22		0	10	32	614	
72	1504	0		0	12	35	692	
76	1505	0		0	14	38	775	
80	1506	0		0	15	41	859	
	1510	-1525						
20	1510	20		10	1	3	34	
24	1511	43		5	1	5	54	
28	1512	65		5	1	8	79	
32	1513	39		5	2	10	109	
36	1514	35		0	3	13	145	
40	1515	35		0	4	16	184	
44	1516	22		0	4	18	228	1
48	1517	15		0	6	21	277	
52	1518	18		0	5	24	329	
56	1519	20		0	5	30	386	
60	1520	21		0	7	30	448	
64	1521	23		0	7	33	514	
68	1522	27		0	6	39	585	
72	1523	31		0	11	40	661	
76	1524	0		0	13	43	737	
80	1525	0		0	14	47	817	
	1529	-1542						
20	1529	16		11	1	4	32	
24	1530	38		6	1	5	50	
28	1531	53		11	2	8	74	
32	1532	26		12	2	10	102	
36	1533	38		0	3	13	135	
40	1534	39		0	3	16	172	
44	1535	38		0	4	19	214	
48	1536	17		0	7	22	260	2
52	1537	21		0	6	25	309	
56	1538	26		0	9	28	364	
60	1539	38		0	7	32	422	
64	1540	46		0	9	36	483	
68	1541	0		0	12	40	551	
72	1542	0		0	14	43	621	

Ku mahukonstandid (maht 100-ndikes m<sup>3</sup>-s)

951u  
skaala  
7 5 7 7 10 pesa

1010u  
pesa

diam.	1546 -1556	kesk	peen	küte	koor	maht	kõrgusjärk
20	1546	16	9	1	3	29	
24	1547	33	6	1	6	46	
28	1548	51	7	2	8	68	
32	1549	27	13	2	11	94	
36	1550	18	11	1	14	125	3
40	1551	30	0	3	17	160	
44	1552	24	0	4	20	199	
48	1553	17	0	5	23	242	
52	1554	15	0	5	27	290	
56	1555	19	0	8	30	341	
60	1556	25	0	8	35	397	
1560 -1568							
20	1560	15	7	1	4	27	
24	1561	32	4	1	5	42	
28	1562	46	7	2	7	62	
32	1563	25	8	3	10	86	
36	1564	31	0	3	13	114	4
40	1565	20	0	3	17	146	
44	1566	26	0	5	20	182	
48	1567	33	0	8	23	221	
52	1568	27	0	9	27	265	
1572 -1579							
20	1572	15	4	1	4	24	
24	1573	26	6	1	6	39	
28	1574	39	8	2	7	56	
32	1575	18	9	2	10	78	
36	1576	22	0	5	12	103	5
40	1577	16	0	5	16	132	
44	1578	20	0	7	20	167	
48	1579	24	0	8	24	198	

Ks. Mahukonstandid (maht liitrites)

951u  
skaala  
7 8 5 6 10 pesa

1010u  
pesa

diam.	kesk	peen	küte	koor	maht	kõrgusjärk
1580 -1582						
8	1580	0	30	0	10	40
12	1581	0	80	10	10	100
16	1582	60	90	20	20	190
1594 -1596						
8	1594	0	30	0	10	40
12	1595	0	70	10	10	90
16	1596	60	80	20	20	180
1608 -1610						
8	1608	0	20	0	10	30
12	1609	0	60	10	10	80
16	1610	70	60	20	20	170
1621 -1623						
8	1621	0	20	0	10	30
12	1622	0	50	10	10	70
16	1623	60	50	20	20	150
1633 -1635						
8	1633	0	10	10	0	20
12	1634	0	50	10	10	70
16	1635	40	50	30	10	130
1644 -1646						
8	1644	0	10	10	0	20
12	1645	0	40	10	10	60
16	1646	40	40	30	10	120

Ks. Mahukonstandid (Maht 100-ndikes tm-s),

1624 -1632

diam.		kesk	peen	küte	koor	maht	kõrgusjärk
20	1624	16	3	4	3	26	
24	1625	27	1	7	4	39	
28	1626	35	0	10	6	56	
32	1627	23	0	14	8	77	
36	1628	11	0	20	11	102	3
40	1629	6	0	26	14	131	
44	1630	0	0	35	17	165	
48	1631	0	0	44	21	204	
52	1632	0	0	55	25	247	

1636 -1643

20	1636	13	2	5	3	23	
24	1637	23	1	8	4	36	
28	1638	28	0	12	6	51	
32	1639	16	0	18	7	70	
36	1640	6	0	25	9	93	4
40	1641	0	0	33	12	120	
44	1642	0	0	42	16	152	
48	1643	0	0	52	19	185	

1647 -1652

20	1647	12	2	6	2	22	
24	1648	20	0	9	3	32	
28	1649	23	0	13	4	43	5
32	1650	11	0	16	6	56	
36	1651	3	0	23	8	76	
40	1652	0	0	29	10	94	

Ks.Mahukonstandid(Maht 100-ndikes tm-s).

951u  
skaala  
7 5 7 7 10 pesa

1010u  
pesa

diam.	1583 -1593	kesk	peen	küte	koor	maht	kõrgusjärk
20	1583	21	5	3	4	33	
24	1584	37	3	6	5	51	
28	1585	49	0	8	8	72	
32	1586	37	0	12	11	100	
36	1587	25	0	17	14	131	1a
40	1588	17	0	23	18	168	
44	1589	7	0	30	22	209	
48	1590	0	0	39	26	257	
52	1591	0	0	47	32	310	
56	1592	0	0	55	37	359	
60	1593	0	0	65	44	424	

1597 -1607

20	1597	20	4	3	4	31	
24	1598	34	3	5	5	47	
28	1599	45	0	8	7	67	
32	1600	36	0	11	10	94	
36	1601	24	0	15	13	123	
40	1602	18	0	21	17	157	
44	1603	7	0	28	20	196	1
48	1604	0	0	36	25	241	
52	1605	0	0	43	29	283	
56	1606	0	0	51	35	338	
60	1607	0	0	59	40	388	

1611 -1620

20	1611	20	3	3	3	29	
24	1612	31	2	5	5	43	
28	1613	41	0	8	7	62	
32	1614	30	0	11	9	84	
36	1615	19	0	16	11	110	2
40	1616	15	0	21	15	141	
44	1617	4	0	28	18	174	
48	1618	0	0	38	22	218	
52	1619	0	0	48	27	265	
56	1620	0	0	59	33	318	

Hb.Mahukonstandid.(Maht liitrites).

951u  
skaala  
7 8 5 6 10 pesa

1010u  
pesa

1653 -1655

diam.		kesk	peen	küte	koor	maht	kõrgusjärk
8	1653	0	30	0	10	40	
12	1654	0	80	20	10	110	
16	1655	110	70	30	20	230	1a

1667 -1669

8	1667	0	30	0	10	40	
12	1668	0	80	10	10	100	
16	1669	90	60	30	20	200	1

1681 -1683

8	1681	0	20	0	10	30	
12	1682	0	70	10	10	90	
16	1683	80	60	30	20	190	2

1694 -1696

8	1694	0	20	0	10	30	
12	1695	0	60	10	10	80	
16	1696	70	60	20	20	170	3

1706 -1708

8	1706	0	20	0	10	30	
12	1707	0	50	10	10	70	
16	1708	60	50	20	20	150	4

diam.	1656	-1666	peen	küte	koor	maht	kõrgusjärk
		kesk					
20	1656	26	3	5	4	38	
24	1657	43	1	8	5	57	
28	1658	50	0	11	7	83	
32	1659	36	0	15	10	113	
36	1660	24	0	20	13	148	
40	1661	13	0	26	16	188	1a
44	1662	9	0	35	20	235	
48	1663	0	0	47	23	288	
52	1664	0	0	60	27	339	
56	1665	0	0	74	31	393	
60	1666	0	0	93	36	464	
	1670	-1680					
20	1670	25	2	5	3	35	
24	1671	40	1	7	5	53	
28	1672	47	0	10	6	75	
32	1673	34	0	14	9	105	
36	1674	22	0	19	12	139	1
40	1675	12	0	24	14	170	
44	1676	8	0	32	18	214	
48	1677	0	0	43	21	263	
52	1678	0	0	54	25	310	
56	1679	0	0	68	28	360	
60	1680	0	0	85	33	426	
	1684	-1693					
20	1684	23	2	4	3	32	
24	1685	37	1	6	5	49	
28	1686	43	0	9	6	69	
32	1687	32	0	12	9	98	
36	1688	21	0	18	11	131	
40	1689	11	0	22	14	159	2
44	1690	7	0	30	17	200	
48	1691	0	0	40	20	246	
52	1692	0	0	51	23	290	
56	1693	0	0	64	26	337	
	1697	-1705					
20	1697	18	3	4	3	28	
24	1698	33	1	6	5	45	
28	1699	39	0	9	6	64	
32	1700	29	0	12	8	86	
36	1701	19	0	17	10	116	3
40	1702	11	0	22	13	148	
44	1703	6	0	29	15	179	
48	1704	0	0	37	17	214	
52	1705	0	0	47	20	253	
	1709	-1716					
20	1709	16	3	3	3	25	
24	1710	30	1	5	5	41	
28	1711	34	0	10	5	58	
32	1712	24	0	14	7	80	
36	1713	15	0	19	9	106	4
40	1714	8	0	24	12	131	
44	1715	0	0	33	14	166	
48	1716	0	0	42	16	198	

Ta. Mahukonstandid. (Maht liitrites).

951u  
skaala  
7 8 5 6 10 pesa

1010u  
pesa

diam.	1717 -1719	kesk	peen	küte	koor	maht	kõrgusjärk
8	1717	0	22	4	6	32	
12	1718	0	63	20	11	94	1
16	1719	40	90	30	40	200	
	1736 -1738						
8	1736	0	20	2	8	30	
12	1737	0	60	10	18	88	2
16	1738	40	90	20	30	180	
	1755 -1757						
8	1755	0	17	4	7	28	
12	1756	0	52	14	14	80	3
16	1757	40	60	30	40	170	
	1774 -1776						
8	1774	0	17	2	7	26	
12	1775	0	43	17	13	73	4
16	1776	43	52	29	26	150	
	1791 -1793						
8	1791	0	16	3	4	23	
12	1792	0	37	17	11	65	5
16	1793	40	50	30	20	140	
	1805 -1807						
8	1805	0	0	20	0	20	
12	1806	0	33	16	10	59	6
16	1807	50	20	30	20	120	

Ta.Mahukonstsndid.(Maht 100-ndikes tm-s.).

7 5 7 7 10 pesa

diam.	1010u pesa 1720 -1735	kesk	peen	küte	koor	maht	kõrgusjärk
20	1720	15	9	5	7	36	
24	1721	23	6	9	10	56	
28	1722	32	6	12	14	82	
32	1723	39	0	18	17	112	
36	1724	39	0	22	20	146	
40	1725	27	0	26	25	186	
44	1726	25	0	31	30	229	1a
48	1727	8	0	33	38	277	
52	1728	10	0	50	35	329	
56	1729	0	0	43	50	385	
60	1730	0	0	52	54	445	
64	1731	0	0	60	63	508	
68	1732	0	0	63	79	576	
72	1733	0	0	78	80	647	
76	1734	0	0	88	90	723	
80	1735	0	0	89	101	803	
	1739 -1754						
20	1739	10	11	5	7	33	
24	1740	24	11	8	8	51	
28	1741	31	8	11	12	75	
32	1742	42	11	17	15	103	
36	1743	35	0	22	19	136	
40	1744	44	0	27	25	172	
44	1745	15	0	36	28	211	
48	1746	9	0	34	34	254	
52	1747	10	0	38	40	301	1
56	1748	0	0	40	47	353	
60	1749	0	0	48	57	409	
64	1750	0	0	57	60	467	
68	1751	0	0	66	68	529	
72	1752	0	0	76	76	595	
76	1753	0	0	86	83	665	
80	1754	0	0	89	94	739	
	1758 -1773						
20	1758	13	6	6	5	30	
24	1759	22	10	7	8	47	
28	1760	28	6	11	10	68	
32	1761	37	8	18	14	95	
36	1762	29	0	23	19	124	
40	1763	27	0	26	22	158	
44	1764	7	0	25	28	193	
48	1765	9	0	32	32	233	
52	1766	23	0	37	38	276	
56	1767	0	0	45	43	323	
60	1768	0	0	43	51	373	2
64	1769	0	0	51	58	426	
68	1770	0	0	59	57	483	
72	1771	0	0	67	71	543	
76	1772	0	0	76	78	608	
80	1773	0	0	85	82	675	

Ta. Mahukonstandid. (Maht 100-ndikes tm-s).

diam.	1777	-1790 kesk	peen	küte	koor	maht	kõrgusjärk
20	1777	12	5	6	4	27	
24	1778	18	8	9	8	43	
28	1779	25	7	13	10	62	
32	1780	27	0	20	13	86	
36	1781	25	0	26	15	112	
40	1782	18	0	32	20	143	
44	1783	7	0	36	24	176	
48	1784	0	0	37	28	211	3
52	1785	0	0	46	32	250	
56	1786	0	0	50	38	293	
60	1787	0	0	53	44	338	
64	1788	0	0	62	51	387	
68	1789	0	0	71	56	438	
72	1790	0	0	80	64	493	
	1794	-1804					
20	1794	6	8	5	5	24	
24	1795	17	7	7	7	38	
28	1796	22	6	12	9	56	
32	1797	28	5	18	11	77	
36	1798	33	0	26	11	102	
40	1799	27	0	26	20	130	4
44	1800	8	0	35	21	158	
48	1801	9	0	44	24	190	
52	1802	0	0	42	30	225	
56	1803	0	0	50	34	262	
60	1804	0	0	59	38	303	
	1808	-1814					
20	1808	8	4	6	3	21	
24	1809	13	6	10	5	34	
28	1810	14	0	14	8	50	
32	1811	20	0	19	10	68	5
36	1812	0	0	23	12	90	
40	1813	7	0	32	15	115	
44	1814	9	0	38	17	140	

## Körguste konstandid.

diam.	1815	-1871	Ta.	Hb.	Ks.	Ku.	Mä.	körgusjärk
8	1815	0	0	0	0	0	15	
12	1816	0	0	0	0	0	19	
16	1817	0	0	0	0	0	24	
20	1818	0	0	0	0	0	28	
24	1819	0	0	0	0	0	31	
28	1820	0	0	0	0	0	33	
32	1821	0	0	0	0	0	35	
36	1822	0	0	0	0	0	36	
40	1823	0	0	0	0	0	36	
44	1824	0	0	0	0	0	37	
48	1825	0	0	0	0	0	38	1b
52	1826	0	0	0	0	0	38	
56	1827	0	0	0	0	0	38	
60	1828	0	0	0	0	0	39	
64	1829	0	0	0	0	0	39	
68	1830	0	0	0	0	0	39	
72	1831	0	0	0	0	0	39	
76	1832	0	0	0	0	0	39	
80	1833	0	0	0	0	0	39	
8	1834	12	16	17	12	12	14	
12	1835	16	20	19	17	17	18	
16	1836	21	24	21	21	21	22	
20	1837	24	26	23	25	25	26	
24	1838	27	27	25	27	27	28	
28	1839	29	29	26	30	30	30	
32	1840	30	30	28	31	31	31	
36	1841	32	31	29	33	33	32	
40	1842	33	32	30	34	33	33	
44	1843	33	33	31	35	33	33	
48	1844	34	34	32	35	34	34	
52	1845	34	34	33	36	34	34	1a
56	1846	35	34	33	36	34	34	
60	1847	35	35	34	37	34	34	
64	1848	35	0	0	37	35	35	
68	1849	35	0	0	37	35	35	
72	1850	35	0	0	37	35	35	
76	1851	35	0	0	37	35	35	
80	1852	35	0	0	37	35	35	
8	1853	10	14	15	11	12	12	
12	1854	15	18	18	15	16	16	
16	1855	19	21	20	19	20	20	
20	1856	22	24	22	23	23	23	
24	1857	24	25	23	25	25	25	
28	1858	26	26	24	28	27	27	
32	1859	28	28	26	29	28	28	
36	1860	29	29	27	31	29	29	
40	1861	30	29	28	32	30	30	1
44	1862	30	30	29	33	30	30	
48	1863	31	31	30	33	31	31	
52	1864	31	31	30	34	31	31	
56	1865	32	32	31	34	31	31	
60	1866	32	32	31	35	31	31	
64	1867	32	0	0	35	32	32	
68	1868	32	0	0	35	32	32	
72	1869	32	0	0	35	32	32	
76	1870	32	0	0	35	32	32	
80	1871	32	0	0	36	32	32	

diam.		Ta.	Hb.	Ks.	KU.	Mä.	körgusjärk
8	1872	9	13	14	9	11	
12	1873	13	17	16	14	14	
16	1874	17	19	18	18	18	
20	1875	20	22	20	21	21	
24	1876	22	23	21	23	23	
28	1877	24	24	22	25	25	
32	1878	25	26	23	27	26	
36	1879	26	27	24	28	27	2
40	1880	27	27	25	29	27	
44	1881	28	28	26	30	28	
48	1882	28	29	27	31	28	
52	1883	28	29	28	32	28	
56	1884	28	29	29	32	28	
60	1885	29	0	0	32	28	
64	1886	29	0	0	33	28	
68	1887	29	0	0	33	29	
72	1888	29	0	0	33	29	
76	1889	29	0	0	0	29	
80	1890	29	0	0	0	29	
8	1891	8	12	12	8	9	
12	1892	12	15	14	13	13	
16	1893	15	17	16	16	16	
20	1894	17	19	18	19	19	
24	1895	19	21	19	21	21	
28	1896	21	22	20	23	22	
32	1897	22	23	21	25	23	
36	1898	23	24	22	26	24	
40	1899	25	25	23	27	25	
44	1900	25	25	24	28	25	
48	1901	25	26	25	29	25	3
52	1902	25	26	26	29	25	
56	1903	25	0	0	30	26	
60	1904	26	0	0	30	26	
64	1905	26	0	0	0	26	
68	1906	26	0	0	0	26	
72	1907	26	0	0	0	26	
8	1908	7	10	10	7	8	
12	1909	10	13	12	11	12	
16	1910	13	15	14	14	15	
20	1911	15	17	16	17	17	
24	1912	17	19	17	19	19	
28	1913	19	20	18	21	20	
32	1914	20	21	19	22	21	
36	1915	21	22	20	24	21	
40	1916	21	22	20	25	22	4
44	1917	22	23	22	25	22	
48	1918	22	23	22	26	23	
52	1919	22	0	0	27	23	
56	1920	22	0	0	0	23	
60	1921	22	0	0	0	23	
8							
12							
16							

## SISUKORD.

Sissejuhatus	lk. 1
1. Ülesande püstitus	2
2. Eksete testi algoritm	3
3. Sortimenteerimistabelite silumine	7
4. Programmi "RLH-5" algoritm	10
5. Programmi "RLH-5" perforeerimiseeskiri	12
5.1. Raielangi andmete perforeerimine	12
5.2. Kluppimisandmete perforeerimine	13
5.3. Arvu perforeerimine	14
5.4. Teksti perforeerimine	15
6. Juhend operaatorile	16
Kokkuvõte	18
Kasutatud kirjandus	19
Resümee	20
Lisad:	
1. Programmi "SARE" kirjeldus	
2. Programmide plokk skeemid	
3. Programmide tekstid	
4. Pakitud tabelid	