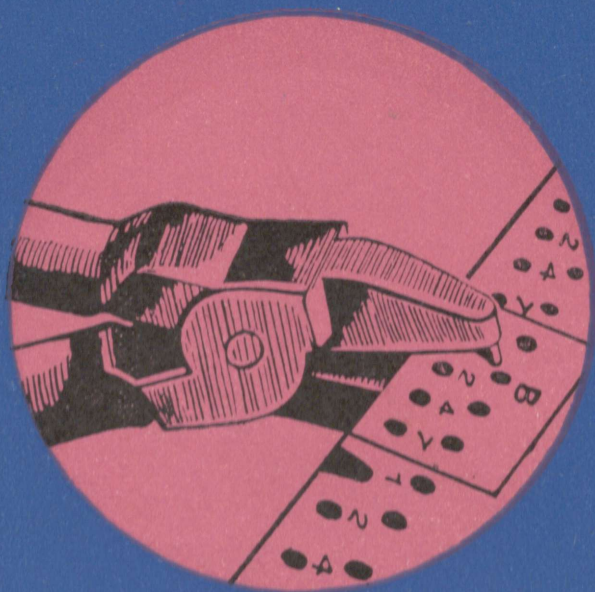


S. ROOMETS

PERFO- KAARTIDE KASUTAMINE



A-31039

S. ROOMETS
PERFOKAARTIDE
KASUTAMINE

KIRJASTUS „VALGUS“ · TALLINN 1970

Kunstiliselt kujundanud T. Aru.

Использование перфокарт

С. Роометс

1969

УДК 681.177.2

В брошюре дана характеристика различных типов перфокарт. Детально рассматриваются ключи для кодирования цифровых и буквенных данных на карты с краевой перфорацией. В брошюре даются методические указания по составлению макета карты и выбора подходящих ключей.

Коротко останавливаются на визуальных картах. Во второй части приведен обзор областей применения ручных перфокарт. Характеризуется использование ручных перфокарт в делопроизводстве, в библиографических картотеках, в строительстве и проектировании, в информационной и патентной службе, в учете персональных и кадровых данных, в медицине, в педагогике, в сельском хозяйстве, в транспорте и промышленности.

Илл. 54, табл. 2, библи. 12 назв.

Brošüür on praktiliseks metoodiliseks juhendiks käsiperfokaartide rakendamisel mitmesugustes asutustes ning annab ülevaate ja juhiseid käsiperfokartoteekide väljatöötamiseks ja kasutamiseks.

Brošüür on ette nähtud laiale lugejaskonnale: ettevõtete spetsialistidele, administratsioonala töötajaile, inseneridele, arstidele, teadlastele, informatsiooni alal ja raamatukogutöötajaile, õppejõududele ja õpilastele.

SISSEJUHATUS

Alates Gutenbergi trükimasina leiutamisest on maailmas ainuüksi raamatuid ilmunud üle 50 miljoni nimetuse. Seoses teaduse ja tehnika progressiga suureneb pidevalt ka publitseeritud teadusliku informatsiooni hulk, mis toimub kindla seaduspärasuse, nn. eksponentsiaalseaduse alusel. Igal aastal ilmub 6...8% teaduslikku kirjandust rohkem kui eelmisel aastal, kusjuures ainuüksi teaduslik-tehniliste ajakirjade hulk suureneb Ameerika Ühendriikide Kongressi Raamatukogu andmetel kiirusega 10...15% aastas.

Näiteks viimase 15 aasta jooksul on keemiaalase kirjanduse väljaandmine suurenenud igal aastal 8,5%, seega iga 10 aasta järel kirjanduse fond kahekordistub. Kui keemik, kes valdaks vabalt 30 võõrkeelt, loeks igal nädalal 40 tundi, kiirusega 4 väljaannet tunnis, ja alustaks lugemist 1. jaanuaril ning lõpetaks 31. detsembril, jõuaks ta tutvuda vaid 0,5%-ga aasta jooksul oma erialal ilmunud töödest. Teaduslike töötajate tööpaja pildistamised näitavad, et iga teadlane kulutab 30...90% oma tööajast informatsiooni hankimisele.

Kirjanduse hulga suurenemisega kasvab ka ajakulu kirjandusega tutvumiseks, sealjuures satub uurijale palju informatsiooni, mis teda ei huvita, mis pole vajalik, osa aga tema eriala käsitlevat, tema jaoks vajalikku informatsiooni jääb alatiseks teadmatuks. Öeldakse, et leida täielikku ja täpset informatsiooni teatud eriala kohta on sama raske (kui mitte võimatu) kui leida nõela heinakuhjast.

Vajaliku informatsiooni puudumise tõttu esineb väga palju paralleelismi teaduslikes uurimistöodes. Informatsiooni puudumist ja paralleelismi näitab ka fakt, et 650 tuhandest leiutise avaldusest, mis esitatakse igal aastal maailma kõigisse patendivalitsus-tesse, tunnistatakse patentide vääriliseks vaid 320 tuhat.

On leitud, et reas teadusharudes lihtsamate eksperimentide kordamine on tulusam kui nende kohta kirjanduse otsimine, kus-

juures kordamisele lähevad järjest suurema maksumusega eksperimendid. Näiteks kui Ameerika Ühendriikides mõnes keemia eriharus 1952. aastal korraldatava eksperimendi maksumuse piiriks oli 10 tuhat dollarit, siis 1966. aastaks tõusis see 80...100 tuhande dollarini. Informatsiooni puudulikkusest tingitud paralleelsete teaduslike uurimuste kogumaksumus aastas ulatub 18...20 miljoni dollarini.

On päris selge, et traditsioonilised raamatukogunduslikud töömeetodid ei rahulda kaasaja nõudmisi. Viimase paarikümne aasta jooksul on väga erineva profiiliga teadlased hakanud lahendada teadusliku informatsiooni kogumise, säilitamise, otsimise, paljundamise ja produtseerimisega seotud probleeme. Arusaadavalt pole kõiki neid probleeme võimalik lahendada ilma mehhaniseerimise ja automatiseerimiseta.

Informatsioonitöös võib eristada mitmesuguseid mehhaniseerimise astmeid. Kasutatavad tehnilised vahendid valitakse vastavalt ülesannetele ja tingimustele.

Käesolevas brošüüris vaadeldakse perfokaarte, põhiliselt käsiperfokaartide kasutamist, milliseid me võiksime liigitada informatsioonitöö väikemehhaniseerimise vahendite hulka.

Perfokaarte võib kasutada peaaegu kõikides kartoteekides, kus kaartide otsimine toimub mitmete erinevate tunnuste järgi. Perfokaartide kasutajaiks võivad olla kõik alates teaduslikest töötajatest ja lõpetades koduperenaistega. Perfokaarte võib kasutada mitmesuguste andmete ülesmärkimiseks ja nende hilisemaks sorteerimiseks ning läbitöötamiseks. Perfokaarte kasutatakse arvestustöödeks, bibliograafilistes kartoteekides, haiguslugude registreerimiseks ja analüüsimiseks, mitmesuguseks personaalseks arvestuseks, liiklusõnnetuste registreerimiseks jne.

Käesolev brošüür tahab lugejat tutvustada perfokaartide liiks, mille järgi iga lugeja peaks olema võimeline lihtsamaid kartoteeke välja töötama.

I. PERFOKAARTIDE LIIGITUS

Nõukogude Liidus valmistatavaid perfokaarte võib jaotada vastavalt toodud skeemile.

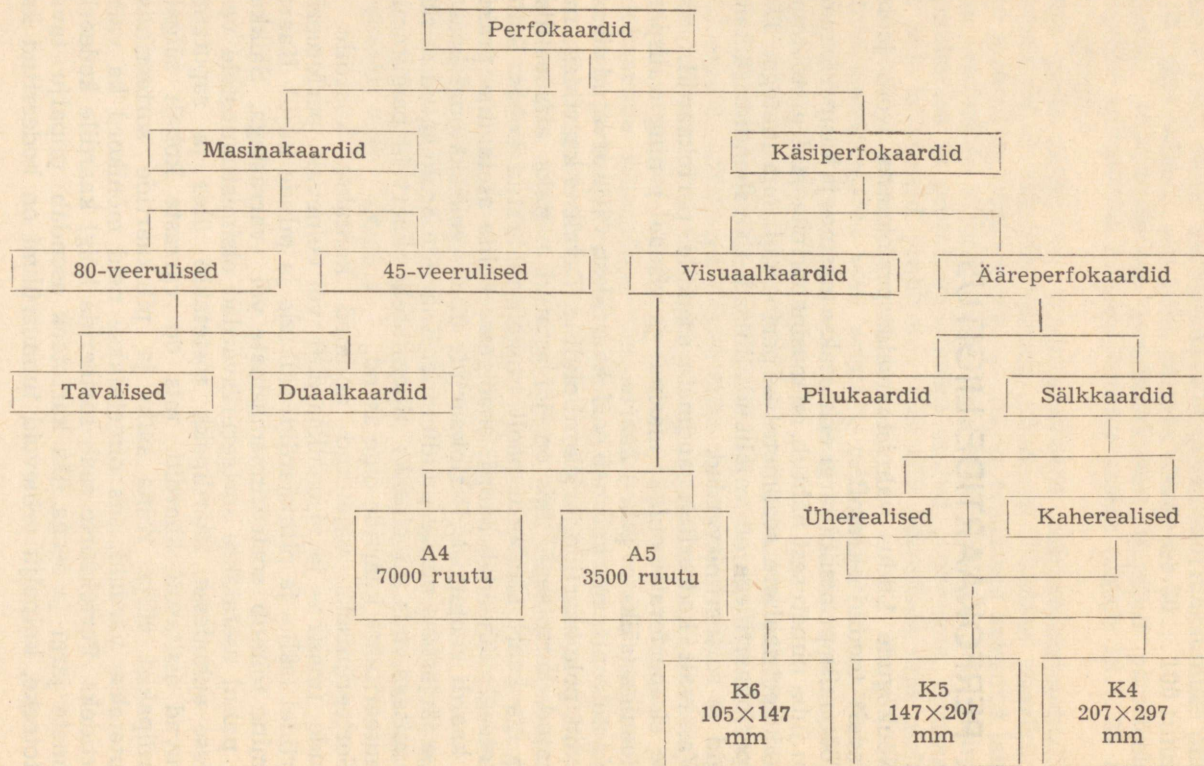
Töötamise printsiibi järgi eristatakse masina- ja käsiperfokaarte. Nagu juba nimetusest nähtub, on masinaperfokaartidega töötamine seotud spetsiaalsete seadmete — perfoarvutusmasinatega. Töökäsiperfokaartidega on vajalikud lihtsad töövahendid: sälkamistangid ja sorteerimisvardad.

Vastavalt kodeeritud andmete asendile perfokaardil eristatakse siseperforatsiooniga (masina- ja visuaal-) ning välisperforatsiooniga (sälk- ja pilu-) kaarte.

Kartoteegis, mis koosneb perfokaartidest, välja arvatud visuaalkaardid, pole kaartide järjekord oluline. Tavaliste kaartidega moodustatud kartoteegis, mis on järjestatud näiteks alfabeetiliselt, asub iga kaart alfabeedi poolt rangelt määratud kohas. Sellises kartoteegis tähendab kaardi ebaõigesse kohta asetamine praktiliselt kaardi kaotamist. Perfokaartide üheks eeliseks ongi kaartide range järjestuse nõude puudumine. Kaartide äralõigatud nurkade ühtumisega, mis on ainsaks tingimuseks kaartide paigutamisel, garanteeritakse kaartide õige asend.

Sorteerimiseks vajalikud andmed kantakse kaardile kas aukude (masina- ja visuaalkaardid) või eelnevalt perforeeritud kaardidel (sälk- ja pilukaardid) sälkude ja pilude kujul. Kaartide otsimine toimub sorteerimismasinade või -varrastega. Sälkkaartide puhul asetatakse sorteerimisvardad otsimistunnustele vastavatesse aukudesse, kaardipakk tõstetakse üles ja raputamisel kukuvad otsitavad kaardid, mis on varraste kohalt sälgatud, kaardipakist välja. Kuna sälk- ja pilukaartide sorteerimiseks kasutatakse vardaid, siis nimetatakse neid mõnikord ka varraskaartideks. Perfokaarte saab sorteerida kõigi kaardile kodeeritud andmete järgi ja seega üks kartoteek asendab niipalju tavalisi kartoteeke, kuipalju erinevaid tunnusrühmi on kodeeritud kaardile.

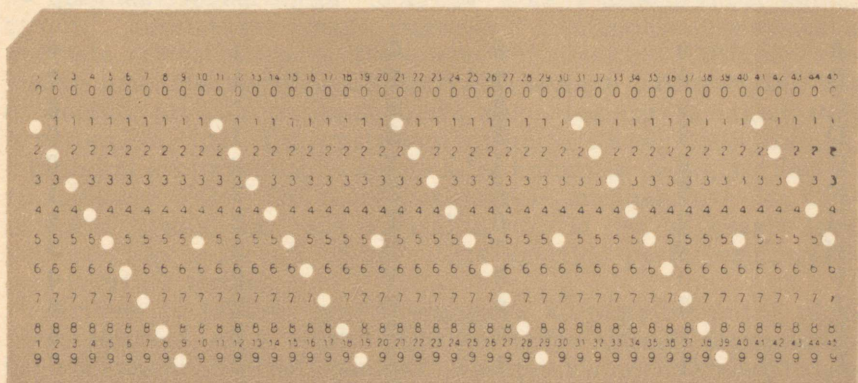
Perfokaarte valmistatakse spetsiaalsest paberist — 1000 perfokaarti moodustavad 19 cm paksuse kaardipaki.



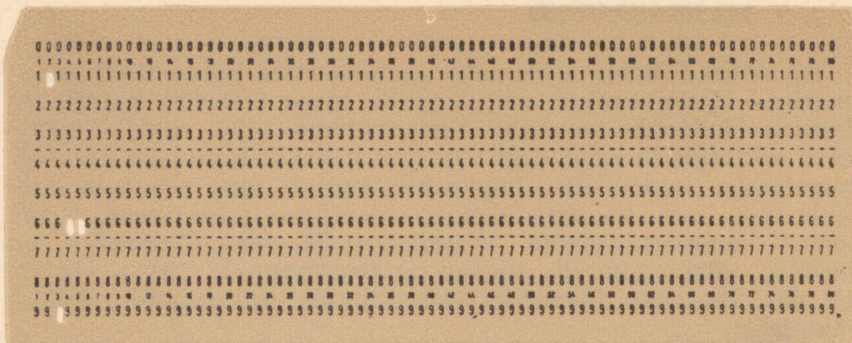
1. 1. MASINAKAARDID

Ajalooliselt kõige vanemaks perfokaartide liigiks on masina-kaardid. Meile tuntud kujul võttis masinakaardid kasutusele Herman Hollerith Ameerika Ühendriikides 1880. aastal. Perforeeritud lintide ja kaartidega töötavad masinad kuuluvad aga veel kaugemasse minevikku. Jaquardile kuulub idee kasutada perforeeritud linti kudumistelgede töörežiimi juhtimiseks. Tema loodud kommertsettevõtte «Tabulating Machine Company» on kaasajal ülemaailmselt tuntud arvutusmasinate firma «International Business Machines Corporation» (lühendatult «IBM») elkäijaks.

Masinakaardid on erinevalt teistest perfokaartidest rahvusvaheliselt standardsete mõõtmetega: 187,4×82,5 mm. Kaartide esiküljele on trükitud numbrid, mis asetsevad ridades ja veergudes. Ühes reas on ainult ühesugused numbrid, veerus aga numbrid 0...9. Nõukogude Liidus kasutatakse kaheksaguseid masinakaarte: 45- ja 80-veerulisi (joonised 1 ja 2). Veergude arv kaardil määrab kaardi informatsioonilise mahu. Arvude olemasolu märgitakse kaardil kas ümmarguste (45-veerulistel kaartidel) või ristkülikukujuliste (80-veerulistel kaartidel) perfoaukudena vastavate numbritega positsioonides. Ühes veerus perforeeritakse üks arvukoht. Mitmekohaliste arvude perforeerimiseks eraldatakse niimitu veergu, kuimitme kohaline on arv. Järelikult 45- ja 80-veerulisele kaardile saab perforeerida kas ühe 45- ja 80-kohalise arvu või mitu arvu, milliste arvukohtade summa on vastavalt 45 või 80. Igas veerus on võimalik veel kahe lisarea perforeerimine.



Joonis 1. 45-veeruline masinakaart. Perforeeritud on veergudes 1—9; 11—19; 21—29; 31—39; 41—45 vastavalt arvud 1—9. Veergudes 10, 20, 30 ja 40 on perforeeritud arv 5

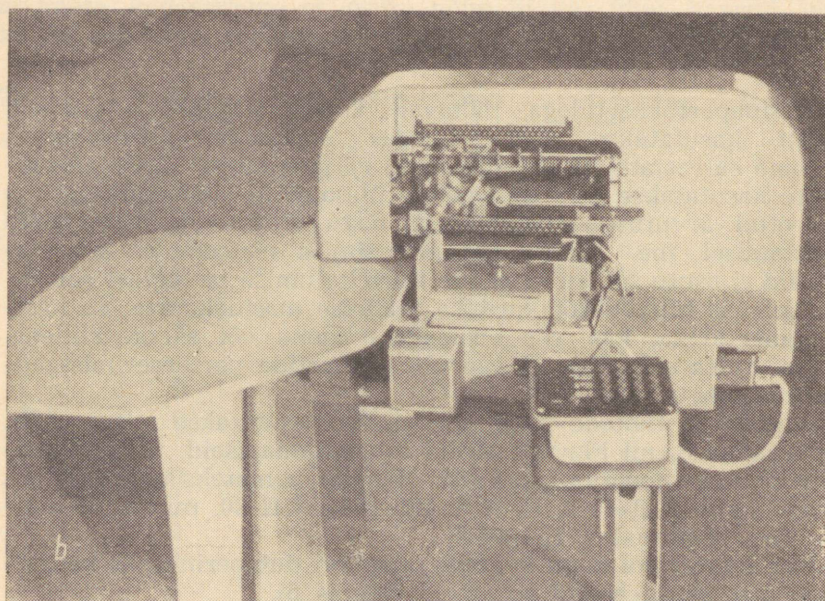
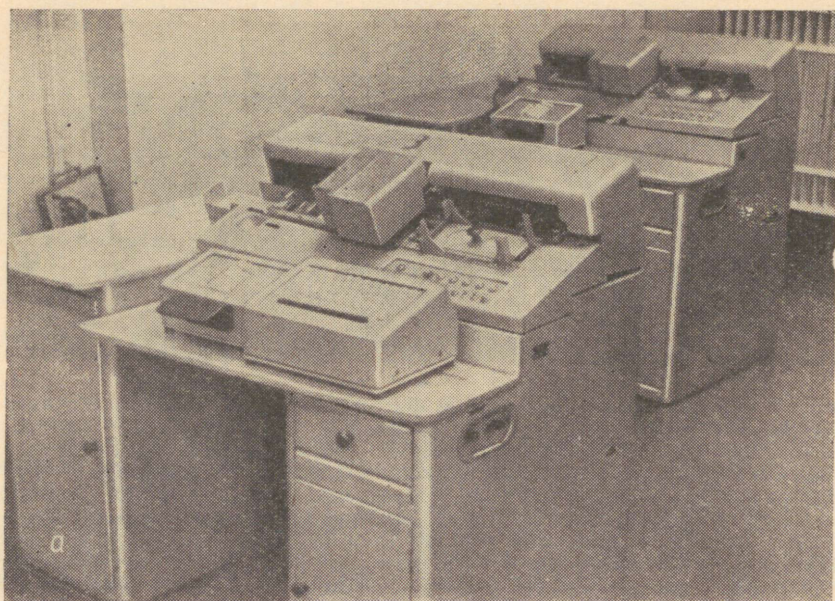


Joonis 2. 80-veeruline masinakaart

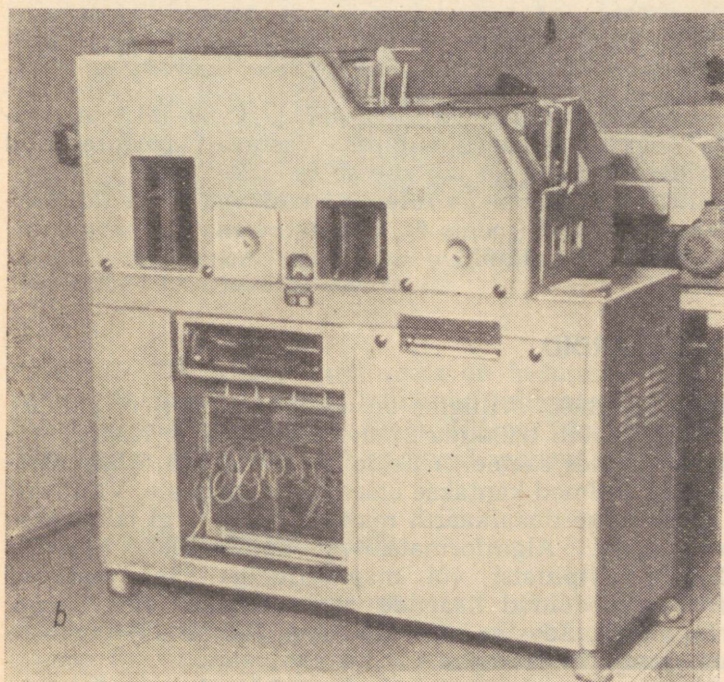
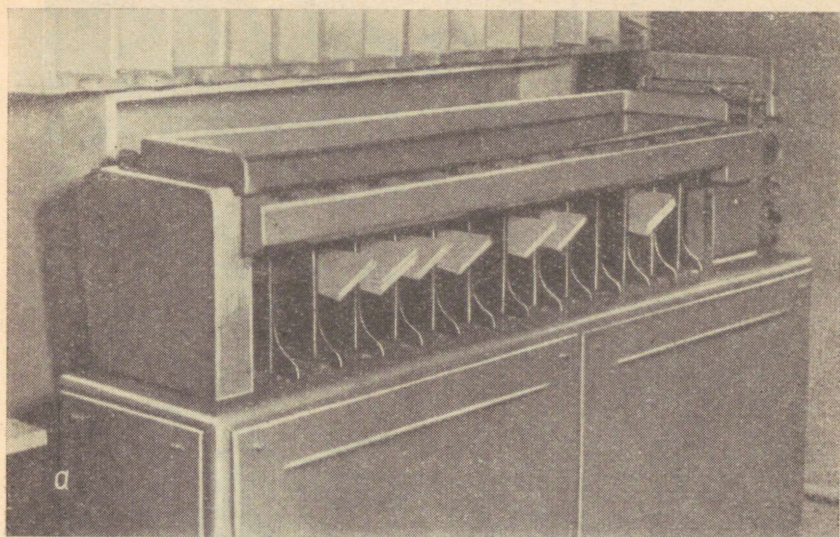
Kuidas toimub **tähtede** kodeerimine? Ühe tähe perforeerimiseks vajatakse tavaliste perfoarvutusmasinate kasutamisel 2 veergu. Enne andmete perforeerimist tuleb iga täht asendada tema šifriga: täht perforeeritakse kui kahekohaline arv. Numbrilis-alfabeetiliste masinate komplekti kasutamisel üks täht märgitakse ühes veerus kahe perfoaugu kombinatsioonina. Perforeerimisseade on varustatud tähestikulise klaviatuuriga, mistõttu eelnevalt pole vaja tähti šifreerida.

Kui mingi ülesande lahendamisel üht objekti kirjeldavate andmete kodeerimine ei osutu võimalikuks ühel kaardil, võib kasutusele võtta lisakaardid.

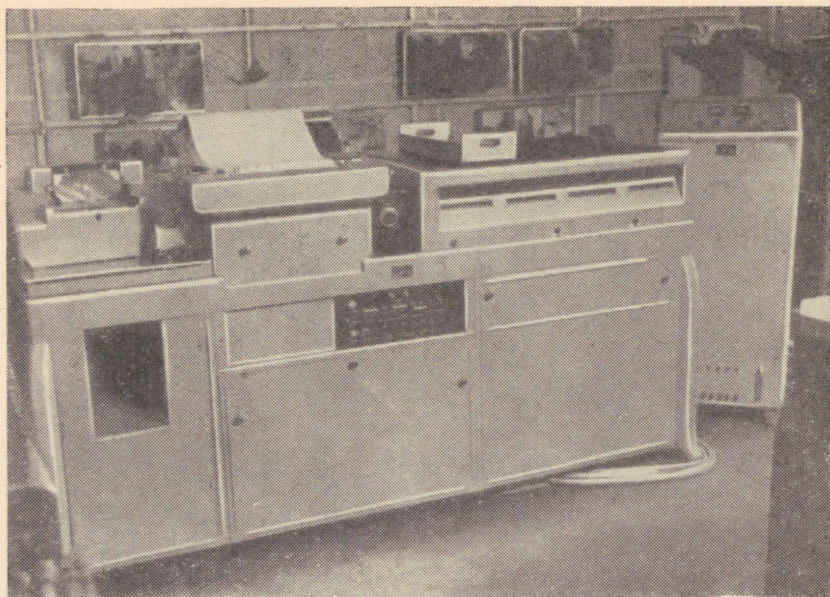
Täht	I veerg	II veerg	Täht	I veerg	II veerg
A	0	0	Q	1	6
B	0	1	R	1	7
C	0	2	S	1	8
D	0	3	Š	1	9
E	0	4	Z	2	0
F	0	5	Ž	2	1
G	0	6	T	2	2
H	0	7	U	2	3
I	0	8	V	2	4
J	0	9	W	2	5
K	1	0	Ö	2	6
L	1	1	Ä	2	7
M	1	2	Ö	2	8
N	1	3	Ü	2	9
O	1	4	X	3	0
P	1	5	Y	3	1



Joonis 4. Numbrilis-alfabeetiline (a) ja numbriline (b) perforaator



Joonis 5. Sorteerimisseade (a) ja reprodutseeriv seade (b)



Joonis 6. Tabulaator

kasutatakse sorteerimisseadmeid C-45-5M ja C-80-5M, sorteermiskiirusega 400...500 kaarti minutis. Vastavalt perforeeritud arvudele eraldatakse kaardid lahtritesse 0...12.

Aritmeetilisi operatsioone ja tulemusi trükkivad välja tabulaatorid või elektronarvutid (joonis 6). Kasutatavamateks tabulaatoriteks on T-45-5M ja T-80-5M.

1.2. DUAALKAARDID

Masinakaartide üheks eriliigiks on duaalkaardid (joonis 7, a), mille ühele küljele võib trükkida 27 ovaalide veergu. Kaardi esi- ja tagakülge kasutades saame märkida 54 arvukohta. Masintöötlemisele minevad andmed kantakse otse duaalkaartidele. Vastavalt ülesandele koostatakse duaalkaardi makett, mille järgi trükitakse kogu kaardimassiiv. Alginformatsiooni kandmiseks kaardile kriipsutatakse grafiitpliatsi või magnetindiga läbi vastavad ovaalid. Selliselt töödeldud kaartide perforeerimine toimub nn. lugeval perforaatoril. Edasine töö kaartidega jätkub kui tavaliste 80-veeruliste masinakaartidega.

Duaalkaardid pakuvad suuri võimalusi hulgaliste katseandmete fikseerimisel ja hilisemal läbitöötamisel.

Ääreperfokaartide kohta on esimene patent välja antud 1904. aastal. Perforeeritud oli ainult kaardi ülemine serv. Kodeerimise põhimõte oli vastupidine tänapäevasele: otsimistunnusele vastaval kohal salku ei olnud, kõik teised positsioonid olid välja lõigatud.

Viimase paarikümne aasta jooksul on ääreperfokaardid leidnud laialdast rakendamist kõikidel elualadel nii kollektiivide kui üksikisikute poolt. Nõukogude Liidus on ääreperfokaartide juurutamine alanud põhiliselt 1960. aastast, 1967. aastal tarbiti aga üle 70 miljoni ääreperfokaardi.

Ääreperfokaarte, mis kõigest servadest on ühe- või kaherealise perforatsiooniga, nimetatakse vastavalt ühe- või kaherealisteks salkkaartideks. Enama kui kaherealise perforatsiooniga ääreperfokaarte nimetatakse pilukaartideks. Võrreldes pilukaartidega on salkkaartidele võimalik rohkem teksti kanda, kuid informatsiooni saab neile vähem kodeerida. Pilukaartide eelisteks on: 1) võimalus kodeerida suuremat hulka informatsiooni; 2) kaartide sorteerimine toimub ühes suunas (kaardipakki pole vaja pöörata vastavalt otsimistunnuste asukohale ühel või teisel kaardi serval). Pilukaarte kasutatakse salkkaartidest tunduvalt vähem; see on tingitud põhiliselt kaartide sorteerimise iseärasustest. Kui salkkaartide sorteerimiseks vajatakse ainult vardaid, siis pilukaarte saab sorteerida vaid spetsiaalse sorteerimiskasti abil. Salkkaartidega võib töötada kas tööl, raamatukogus või kodus, pilukaartidega ainult kohas, kus on sorteerimiskast. Pealegi pole olemasolevad pilukaartide sorteerimiskastid kuigi rahuldavad.

Vastavalt kaardile kirjutatava teksti ja kodeeritavate andmete hulgale valitakse sobiv kaardi tüüp ja formaat. Nagu juba eespool mainitud, on Nõukogude Liidus kasutatavateks salkkaartide (ühe- ja kaherealised) formaatideks:

K6 — 105×147 mm;

K5 — 147×207 mm;

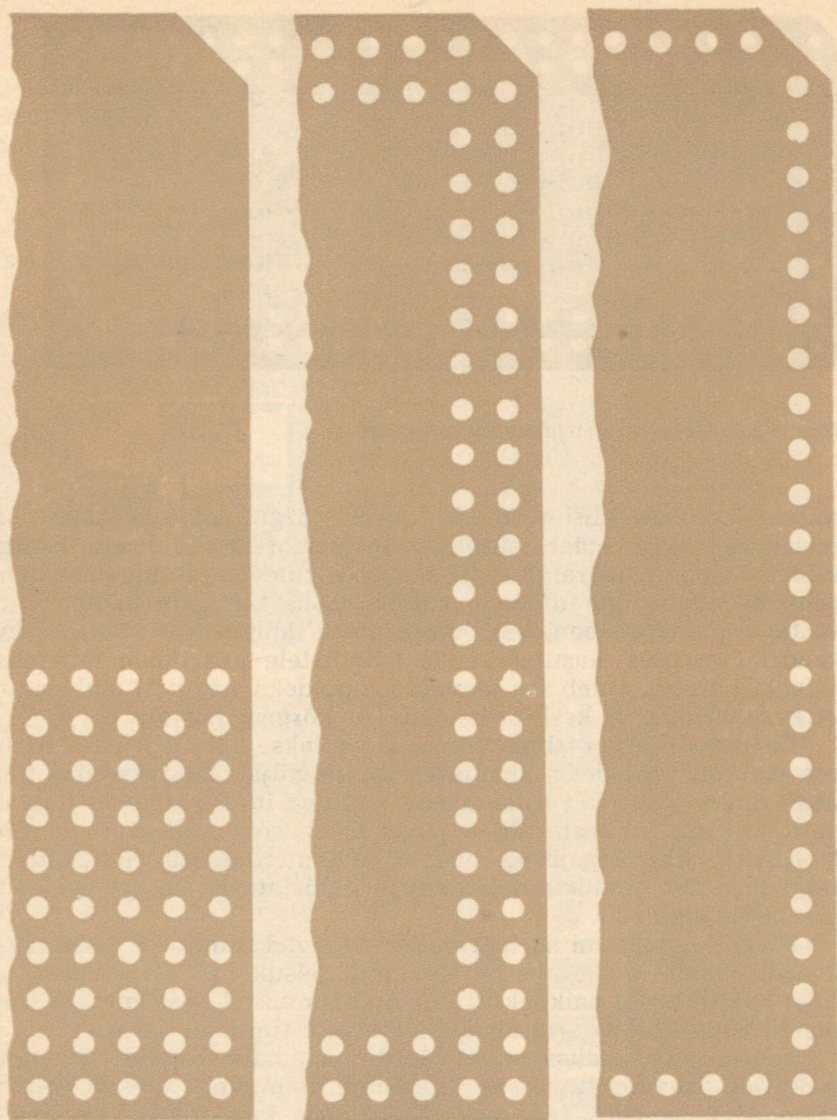
K4 — 207×297 mm.

Ääreperforatsiooniga kaartidena kasutatakse ka masinakaarte (joonis 9).

Ääreperfokaarte kasutatakse selliste traditsiooniliste kartoteekide, nimestike või žurnaalide asemel, kus üht objekti iseloomustatakse mitmest aspektist ja materjali valik toimub erinevate tunnuste kaupa.

Kartoteeki, kus materjali otsitakse ainult kartoteegi järjestamise aluseks olevate tunnuste järgi, s. t. valik kartoteegist toimub ainult ühest aspektist lähtudes, on sobivam luua tavalistest kartoteegikaartidest.

Perfokartoteegi loomisele eelneb kaardile kantava informatsiooni määramine. Kaardi keskmisele, perforeerimata osale, kantakse kogu informatsioon, mis on vajalik objekti kirjeldamiseks. Tavaliselt mitte kogu kaardil olev informatsioon ei kuulu salka-

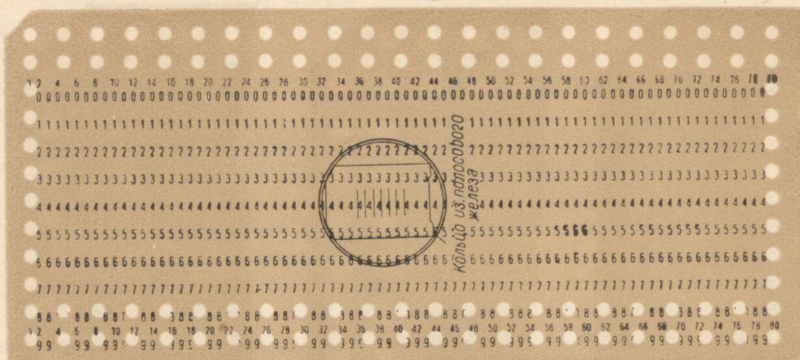


a

b

c

Joonis 8. Lõiked kümne- (a), kahe- (b) ja üherealisest (c) K5-formaadiliseist sälkkaardist



Joonis 9. Ääreperforatsiooniga masinakaart

misele. Leitakse küsimuste ring, mille järgi kaarte edaspidi sorteeritakse, s. t. määratakse kaardi perforeeritud osale kantav informatsioon. Määrates sorteerimisele tulevate tunnuste rühmi, peab koostama iga tunnuste rühma jaoks tunnuste loetelu koos vastava numeratsiooni või sümbolsete tähistustega. Näiteks kui kaadriarvestuses kasutatavatele isikulistele kaartidele tahetakse sälgata haridus, tuleb see jaotada gruppideks, nagu: 1) algharidus, 2) keskharidus, 3) kesk-eriharidus, 4) kõrgem haridus.

Töötanud välja otsimistunnused, asutakse kaardi perforeeritud osa jaotama väljadeks, kusjuures igasse välja sälgatakse üks tunnusterühm. Vastavalt sälkamisele kuuluva informatsiooni hulgale valitakse iga tunnusterühma jaoks sobiv võti. Sälkamise ja sorteerimise lihtsustamiseks väljad nummerdatakse, tähistatakse tähtedega või tunnuste nimetustega, tähistatakse ka iga perfoauk või perfoaugupaar.

Kõige sagedamini sorteerimisele tulevad tunnused asetatakse kaardi ülemisele servale. Sorteerimise seisukohalt on soovitav, et ühel kaardiserval paikneksid üht liiki tunnused, sest korraga saab otsida kõigi ühel kaardiserval paiknevate tunnuste järgi.

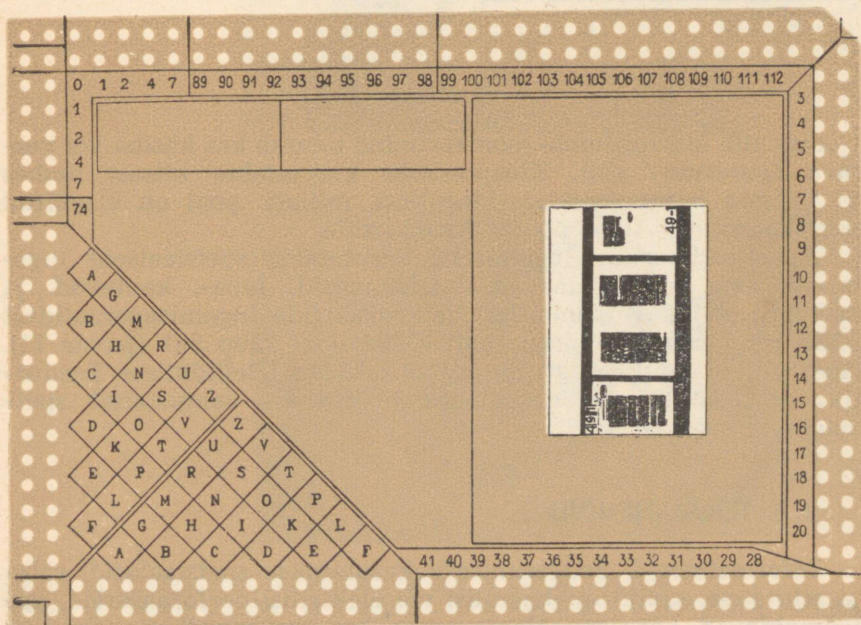
Sageli paigutatakse tekst kaardi mõlemale küljele, sel juhul esiküljel asuvate tunnuste sälkamine toimugu ka esiküljelt ja tagaküljel asuvate tunnuste sälkamine tagaküljelt, kusjuures tagaküljele peab olema trükitud neile tunnustele vastavate väljade märgised.

Kui töötatakse puhaste perfokaartidega, siis peab kasutama ühte makettkaarti, millel asub väljade jaotus.

Makettkaarti peab kasutama nii iga üksiku kaardi täitmisel kui ka sorteerimisel. Makettkaardi kasutamisel on kaartide täitmine ja sorteerimine aeganõudvam, pealegi on vigade tekkimise võimalus suurem.

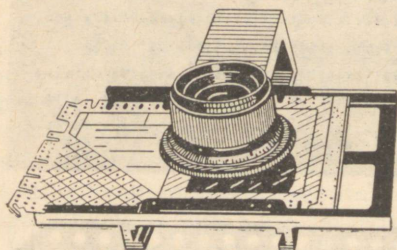
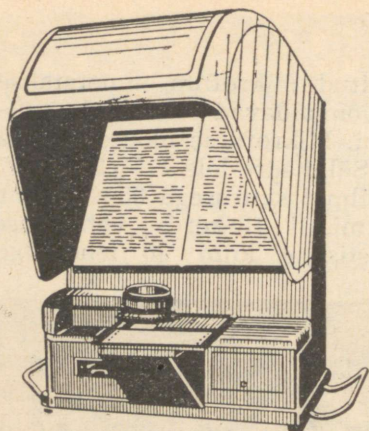
1. 4. APERTUURKAARDID

Perfokaarti, millesse on monteeritud mikrofilm, nimetatakse apertuurkaardiks. Apertuurkaardid võimaldavad salvestada suuremat hulka visuaalset informatsiooni. Mikrofilme monteeritakse nii ääre- kui ka masinakaartidele. Sälkkaartidele K5 (147×207 mm) monteeritakse tavaliselt mikrofilmid suurusega 35×48 mm, 35×105 mm, 75×105 mm, mis keskmiselt 18-kordse vähenduse juures mahutavad ajakirjalisest tekstist 4 kuni 40 lehekülge



Joonis 10. Apertuurkaardid

2 Perfokaartide kasutamine



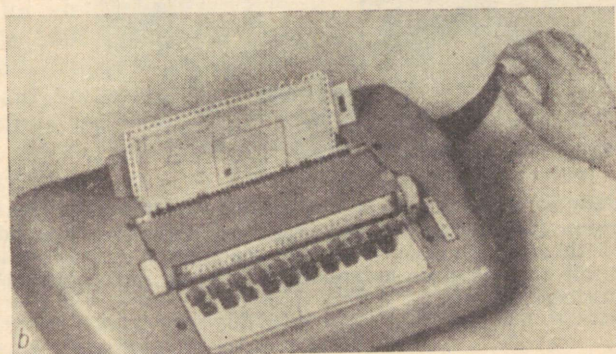
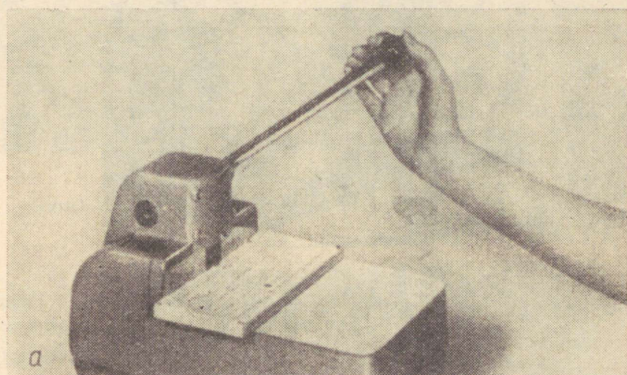
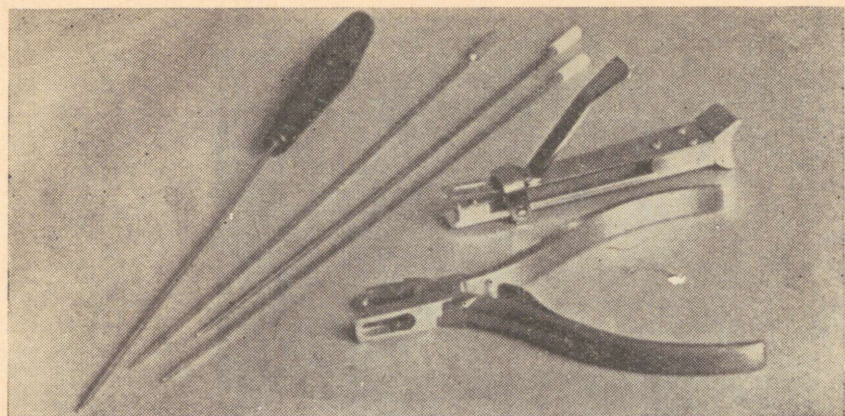
Joonis 11. Apertuurkaartide lugemis-
seade «Mikrofoto» ja lisaseade mikro-
filmi lugemiseks

(joonis 10). Mikrofilmide monteerimine toimub kas käsitsi või vastava aparatuuri abil. Kleepimiseks kasutatakse kitsast, umbes 5...6 mm laiust õhukest kleeplinti, millest pool on kleebitud perfokaardile ja teine pool mikrokaardile.

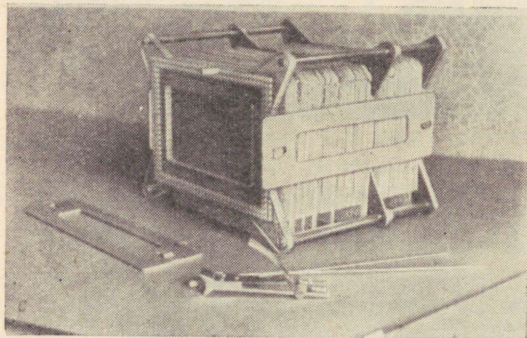
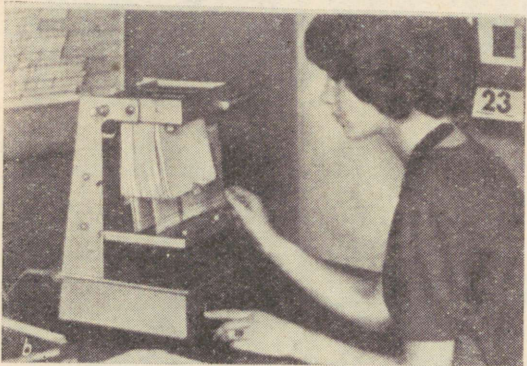
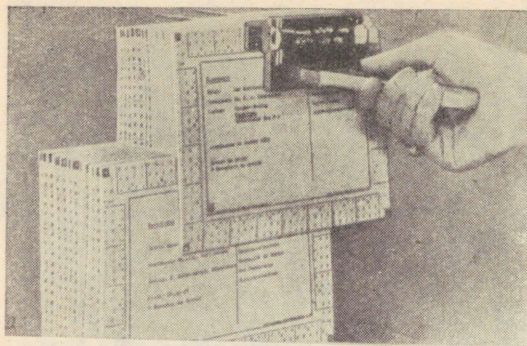
Apertuurkaartide lugemiseks kasutatakse spetsiaalseid lugemisaparate, mis jagunevad statsionaarsed, laua-, kantavad ja taskuaparadid. Kodumaistest mikrokaartide lugemisaparatuuridest võiks nimetada lugemisaparati «Mikrofoto» tüüp 501 (joonis 11). Apertuur- ja mikrokaartide lugemiseks on Üleliidulises Teadusliku ja Tehnilise Informatsiooni Instituudis valmistatud spetsiaalne lisaseade.

1.5. TÖÖVAHENDID

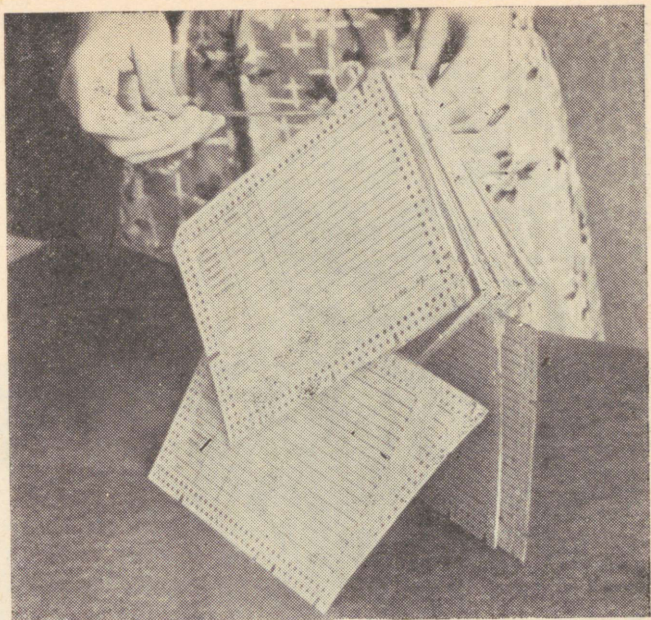
Informatsiooni kodeerimiseks kasutatakse spetsiaalseid sätk- ja pilutange, samuti mehaanilisi või elektrilisi perforaatoreid, mis võimaldavad korraga sälgata enam kui ühe kaardi (joonised 12 ja 13).



Joonis 12. Sälkkaartide sorteerimisvardad ja sälkamistangid
 Joonis 13. Firma «Ekaha» mehaaniline sälkamisseade (a, võimaldab korraga sälgata kuni 30 kaarti) ja klaviatuurperforaator(b)



Joonis 14. Sälkkaartide sorteerimisseadmed: a — firma «Ekaha» sorteerimisraam (võimaldab 8 veeru järgi otsimist); b — kaartide sorteerimine firma «Ekaha» elektrilisel sorteerimisseadmel; c — Nõukogude Liidus seeriaviisiliselt toodetavasse komplekti kuuluvad sorteerimiskast, 2 paari salktange, sorteerimisvardad



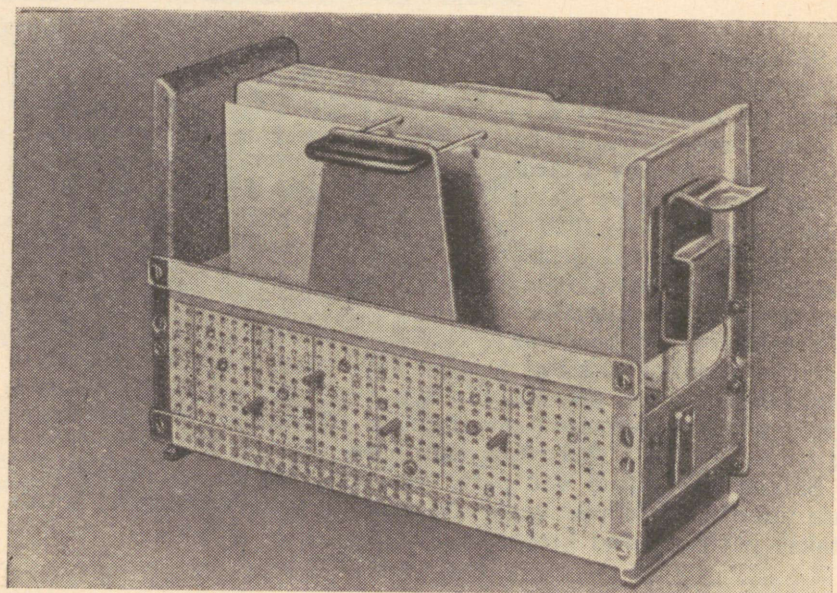
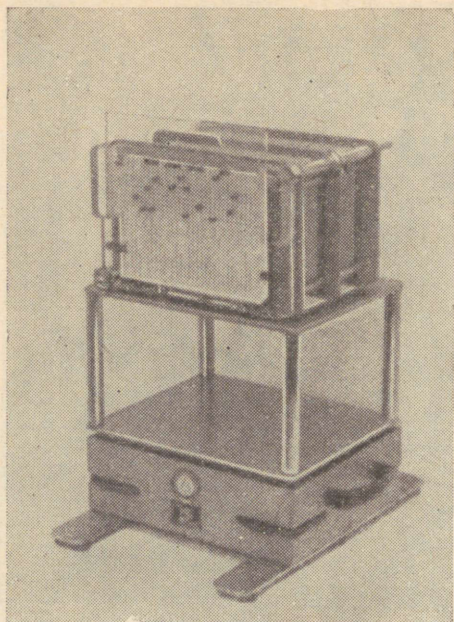
Joonis 15. Sälkkaartide käsitsi sorteerimine

Sälkkaartide sorteerimiseks kasutatakse kas ainult sorteerimisvardaid diameetriga 1,8...2,5 mm (perfoaugu läbimõõt on 3 mm) või mehaanilisi ja elektrilisi sorteerimiskaste (joonis 14).

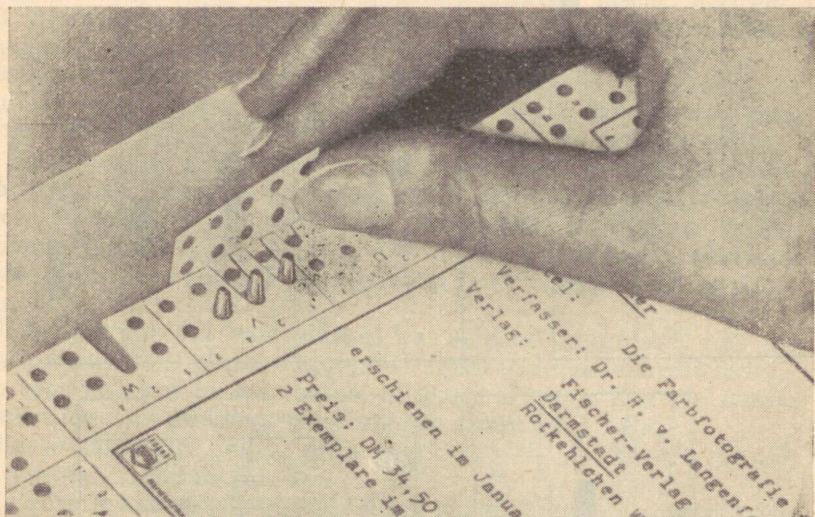
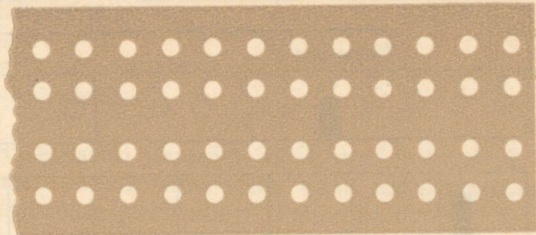
Kui kaarte sorteeritakse käsitsi (joonis 15), on korraga sorteerimisele võetava kaardipaki suuruseks 200...300 kaarti. Nii mehaanilised kui ka elektrilised sorteerimiskastid (joonis 16) ei mahuta korraga üle 1000 kaardi. Seepärast on soovitatav eelnevalt salk- ja pilukaardid grupeerida mingi tunnuse lõikes, kasutades kaartidest kõrgemaid vahelehti. Korraga võetakse sorteerimisele ühesuguste tunnustega kaardid.

Seeriaviisiliselt toodetakse K5 formaadiliste kaherealiste salkkaartide komplekti, kuhu kuulub kaks paari salktange, sorteerimisvardad ja -kast. Nimetatud komplekti, mis on välja töötatud Moskvas, Üleliidulises Teadusliku ja Tehnilise Informatsiooni Instituudis, toodab Tartu Aparaaditehas.

Salkkamisel tehtud vea parandamiseks, samuti ka otsimistunnuse muutmisel temale vastavate salkude likvideerimiseks kasutatakse perforeeritud kleplinti (joonis 17).



Joonis 16. Pilukaartide sorteerimiskaste



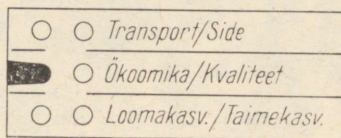
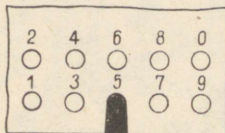
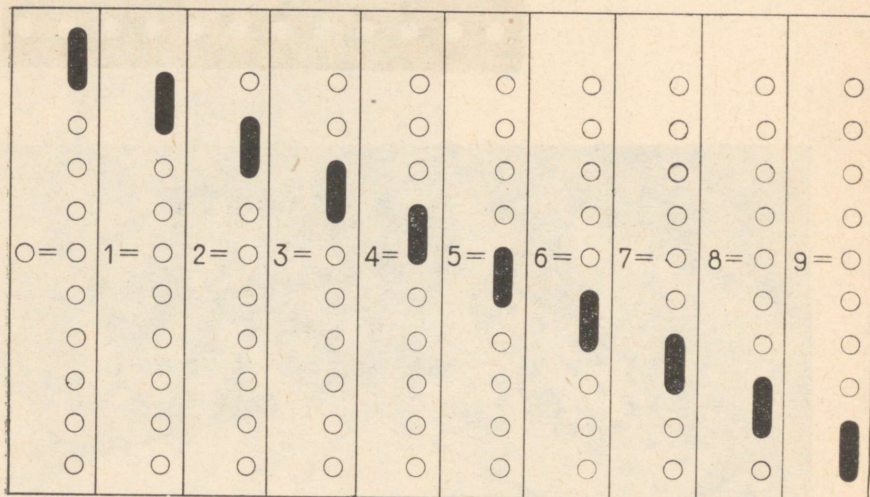
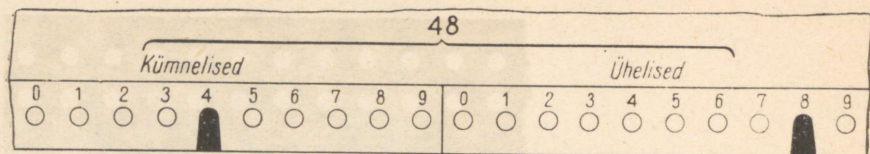
Joonis 17. Tükk perforeeritud kleelindist ja kaartide parandamine

1. 6. VÕTMEID ANDMETE KODEERIMISEKS

1. 6. 1. Otsene võti

Tunnuste (arvude, tähtede, märksõnade) sälkamine ja kaartide sorteerimine on kõige lihtsam, kui iga perfoauk või augupaar viiakse vastavusse ühe kindla tunnusega, mille olemasolu tähistatakse lühikese või sügava sälguga vastavas augupaaris (joonis 18). Selliselt kodeeritavate andmete hulk on piiratud perfoaukude hulgaga kaardil. Nii näiteks üherealisel kaardil K5 on 115 perfoauku. Otsest võtit kasutades saaksime kaardile kanda mak-

¹ Võti — eeskirjad, millega otsimistunnused viiakse perfoaukudega vastavusse.



Joonis 18. Otsene kodeerimine

simaalselt 115 tunnust, kaherealisele kaardile K5 215 ja kümne-
realisele pilukaardile 340 tunnust.

Kaherealiste sälkkaartidega töötamisel tuleb meeles pidada, et kaardide sorteerimisel välimise rea perfoaukude järgi kukuvad kaardipakist välja ka need kaardid, mis omavad vastavates augupaarides sügavad sälgud. Seepärast on soovitav ühes augupaaris sälgata tunnused, mis samaaegselt ei esine, on üksteist välistavad, või mõisted, mis on osa ja üldise suhtega. Üksteist välistavateks tunnusteks on näiteks sünniaasta, kooli lõpetamise aasta, haridus, rahvus jne. Üksteist mittevälistavate tunnuste näideteks oleksid põetud haigused, huvialad, keelteoskus, millistest ühel inimesel võib esineda rohkem kui üks haigus, huviala või valdab ta enam kui üht võorkeelt. Osa ja üldise suhtega mõisteteks on:

Üldine

kergetööstus
matemaatika
plastmassid
keskharidus

Osa

tekstiilitööstus
algebra
polüstürool
kesk-eriharidus

Kui ühte augupaari on sälgatud üksteist välistavad tunnused, tuleb lühikese sälguga kaardi leidmiseks teha kaks sorteerimisvõtet: 1) asetada varras välimise perfoauku (kaardipakist kukuvad välja nii lühikese kui ka pika sälguga kaardid); 2) välja langenud kaartidel asetada varras seesmise rea perfoauku (pika sälguga kaardid kukuvad pakist välja, otsitavad jäävad aga vardale). Sorteerida võib ka teises järjekorras, enne asetada varras seesmise rea ja siis välimise rea perfoauku.

Osa ja üldise suhtega tunnustel, mis sälgatakse ühes augupaa-
ris, märgitakse üldisem tunnus lühikese ja osa moodustav pika
sälguga. Selliselt märgitakse näiteks keskharidus ja kesk-erihari-
dus. Keskharidus kui üldine märgitakse lühikese sälguga, kesk-
eriharidus aga pikaga. Soovides leida keskharidusega töötajate
kaarte, asetame varda välimise perfoauku, kusjuures pakist
kukuvad välja ka pika sälguga, s. t. kesk-eriharidusega töötajate
kaardid. Tunnuste sellisel paigutamisel ei esine mitmekordset sor-
teerimist.

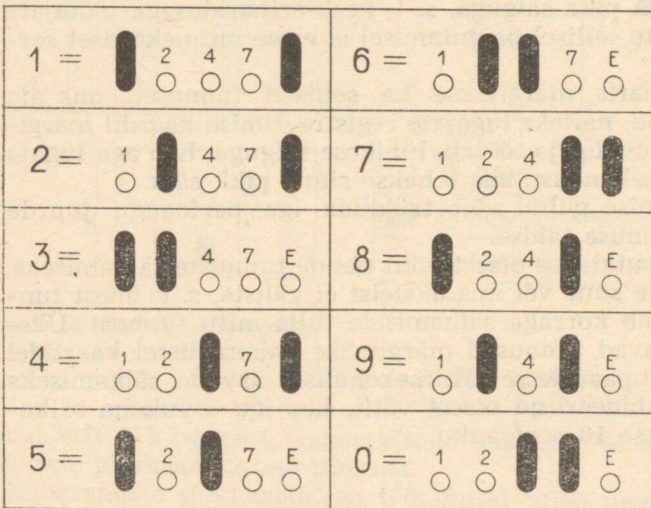
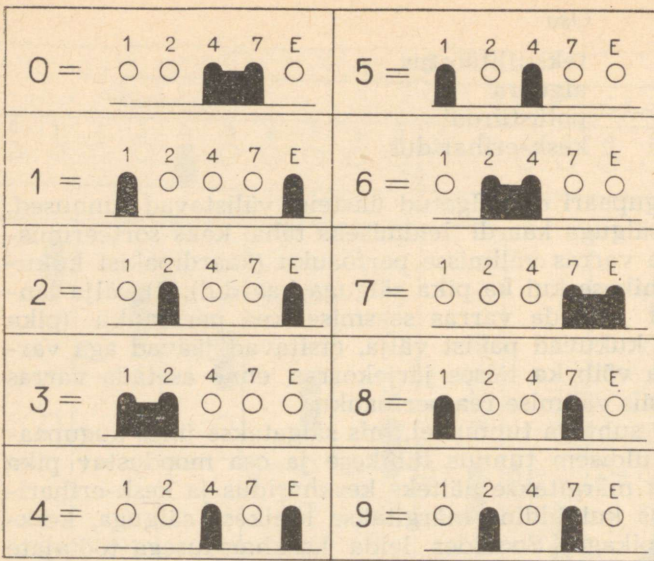
Ühes augupaaris märgitakse ka sellised tunnused, mis aja
jooksul muutuvad, näiteks lugejate registreerimise kaardil märgi-
takse osakond, kus lugeja töötab, lühikese sälguga. Kui aga lugeja
lahkub sellest osakonnast, siis tehakse sinna pikk sälk.

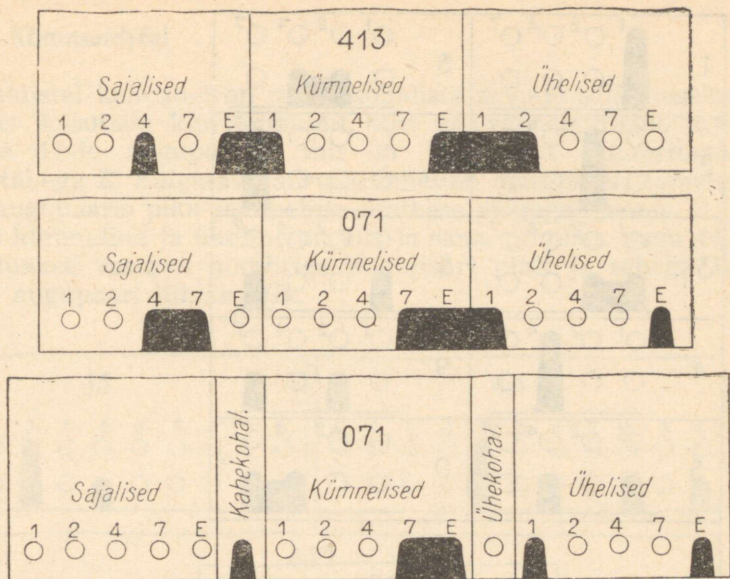
Otseste sälkamise puhul võib trükkida iga perfoaugu juurde
talle vastava tunnuse tähise.

Tavaliselt kasutatakse otsest võtit nende tunnuste sälkamiseks,
milliste hulk pole suur või mis üksteist ei välista, s. t. ühest tun-
nusterühmast võib korraga sälkamisele tulla mitu tunnust. Üks-
teist mittevälistavad tunnused märgitakse kaherealistel kaartidel
erinevatesse augupaaridesse. Mitmekohaliste arvude sälkamiseks
kasutatakse kombineeritud otsest võtit, kus iga arvukoha sälka-
miseks eraldatakse 10 perfoauku.

1.6.2. 1-2-4-7 ja 1-2-4-7-E võti

Kodeeritava informatsioonihulga suurendamiseks kasutatakse
mitmesuguseid kombineeritud võtmeid, kus igale tunnusele vas-
tab sälkude teatud kombinatsioon. Laialt levinuks on 1-2-4-7
võti, mida kasutatakse kaherealiste kaartide sälkamisel (joo-
nis 20), ja samal printsiibil kasutatav võti 1-2-4-7-E üherea-
liste ja pilukaartide puhul (joonis 19). Üherealistel ja pilukaarti-





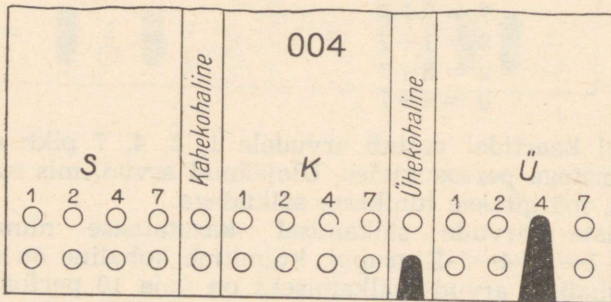
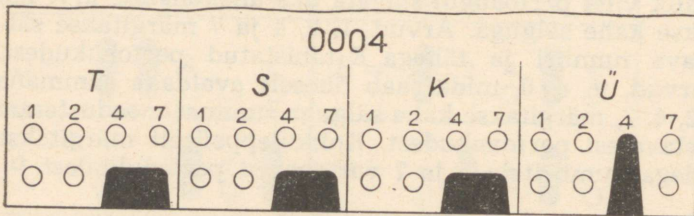
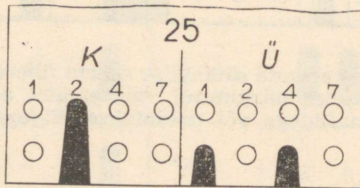
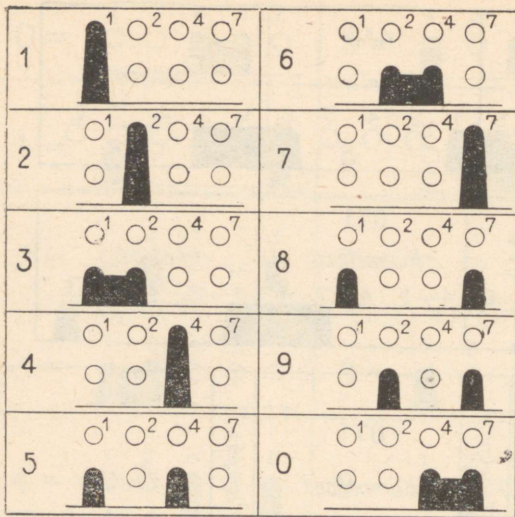
Joonis 19. 1—2—4—7—E võtmes arvude sälkamise skeem üherealistel ja pilukaartidel. Mitmekohaliste arvude märkimisel väiksematel arvudel puuduvad arvukohad asendatakse nullidega või näidatakse sälguga arvu järk

del on võimalik viiel perfoaugul sälgata üks ühekohaline arv. Iga arv märgitakse kahe sälguga. Arvud 1, 2, 4 ja 7 märgitakse sälkudega vastava numbriga ja tähega E tähistatud perfoaukudest. Ülejäänud arvud, v. a. 0, mida saab üheselt avaldada summana arvudest 1, 2, 4, 7, märgitakse kahe sälguga summat moodustanud arvudele vastavatest perfoaukudest. Kokkuleppeliselt märgitakse arv 0 sälkudega numbritele 4 ja 7 vastavatest perfoaukudest.

$1 = 1 + E$	$6 = 2 + 4$
$2 = 2 + E$	$7 = 7 + E$
$3 = 1 + 2$	$8 = 1 + 7$
$4 = 4 + E$	$9 = 2 + 7$
$5 = 1 + 4$	$0 = 4 + 7$

Kaherealistel kaartidel vastab arvudele 1, 2, 4, 7 pikk sälk vastavate numbritega perfoaukudes. Ülejäänud arvud, mis esitatakse summana, märgitakse lühikeste sälkudega.

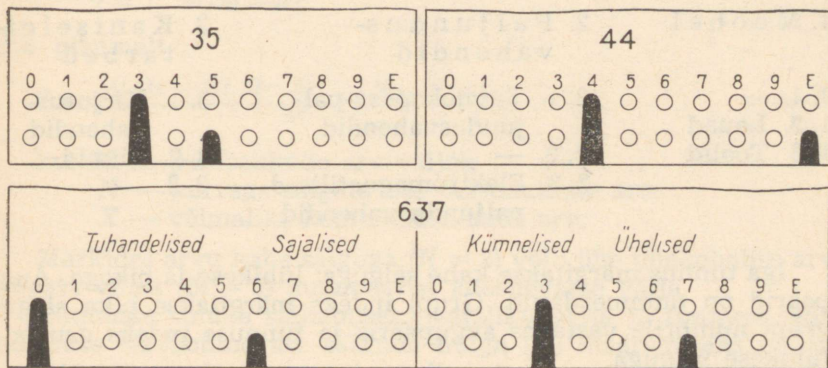
Mitmekohaliste arvude sälkamisel kasutatakse niimitut 1—2—4—7 või 1—2—4—7—E gruppi, kuimitme kohaline on arv. Näiteks kahekohaliste arvude sälkamiseks on vaja 10 perfoauku üherealistel ja pilukaartidel, kaherealistel kaartidel aga 8 augupaari.



Joonis 20. 1—2—4—7 võtmes arvude sälkamise skeem kaherealistel sälkkaartidel

1. 6. 3. Kümnevõti

Kaherealistel kaartidel on mitmekohaliste arvude sälkamiseks otstarbekas kasutada kümnevõtit, kus üks kahekohaline arv märgitakse 11-le augupaarile, mis on tähistatud numbritega 0...9 ja tähega E. Sälgatava arvu kümneline märgitakse temale vastavas augupaaris pika ja üheline lühikese sälguga (joonis 21). Kui arvus kümneline ja üheline on üks ja sama number, nagu 44, 55, 88, lüüakse vastava numbriga augupaari pikk ja tähega E tähistatud augupaari lühike sälk.



Joonis 21. Kümnevõtmes kahekohaliste ja neljakohaliste arvude sälkamine. Sälgatud on arvud 35, 44 ja 637

Sama võtit võib kasutada ka enama kui kahekohaliste arvude sälkamiseks. Neljakohaliste arvude puhul tuleb kasutada kahte 0...E gruppi. Ühes grupis märgitakse kümnelised ja ühelsed, teises grupis tuhandelised ja sajalsed, tuhandelised pikkade ja sajalsed lühikeste sälkudega. Tuleb meeles pidada, et nende mitmekohaliste arvude sälkamisel, mille arvujärk on madalam kui klassifikatsioonis kõige suurema arvu järk, puuduvad arvukohad asendatakse nullidega. Vastasel korral esineb kaartide sorteerimisel müra, s. t. koos otsitavate kaartidega kukuvad välja ka antud juhul mittevajalikud kaardid.

Näiteks kui tunnuste numeratsioon on 0...9999, siis tunnuse 34 sälkamisel tuleb sälgata 0034.

1. 6. 4. Kombineeritud otsevõti

Kaherealistel kaartidel on otstarbekas kasutada kombineeritud otsevõtit. Oletame, et teatud tunnuste sälkamiseks kasutatav väli koosneb n augupaarist. Sel juhul on võimalik antud väljas sälgata $n(n-1)$ tunnust. Sälkamisele tulevad tunnused peavad olema jaotatud gruppideks. Olgu n gruppi, igas $n-1$ tunnust. Tingimuseks on, et grupis m puuduks tunnus järjekorranumbriga m . Näiteks olgu meil 3 tunnuste rühma, mis peaksid olema šifreeritud järgmiselt.

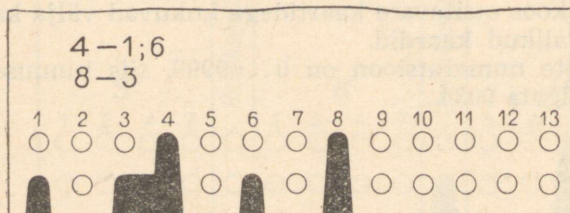
1. Mööbel	2. Paljundus- vahendid	3. Kantselei- tarbed
1. 1. —	2. 1. Termokopeer-pal- jundusvahendid	3. 1. Kirjutus- vahendid
1. 2. Lauad	2. 2. —	3. 2. Liimid
1. 3. Toolid	2. 3. Elektromagnetilised paljundusvahendid	3. 3. —

Iga tunnus märgitakse kahe sälguga: lühikese ja pikaga. Augupaarid on nummerdatud. Grupi indeks märgitakse pika sälguga grupi numbrile vastavas augupaaris ja tunnuse indeks grupis — lühikese sälguga.

Kasutades 13 augupaari võib kaardile sälgata kuni $13 \times 12 = 156$ tunnust.

Antud võtme eeliseks on asjaolu, et korraka võib kaardil sälgata rohkem kui ühe tunnuse. Kaartide sorteerimisel esinev müra on minimaalne. Kui ühte välja on sälgatud mitu tunnust ühest grupist, müra ei esine. Erinevatest gruppidest sälgatavate tunnuste puhul esineb müra.

Näiteks kui on sälgatud 4. grupist tunnused 1 ja 6 ning 8. grupist tunnus 3 (joonis 22), siis esinevad kaartide sorteerimisel mürana järgmised tunnused: 4. grupp tunnus 3 ja 8. grupp tunnused 1 ja 6.



Joonis 22. Kombineeritud otsevõtmes on 13-veerulises väljas kodeeritud 4-nda grupi tunnused 1 ja 6 ning 8-nda grupi tunnus 3

1. 6. 5. Valikvõti

Valikvõtit kasutatakse üherealistel ja pilukaartidel arvude ja tähtede märkimiseks. Väli, kuhu sälgatakse ühe kindla rühma tunnused, võib koosneda erinevast arvust perfoaukudest, kusjuures igale tunnusele vastab teatud arv sälke. Ruumi kokkuhoiu mõttes on valikvõti ökonoomsem kui otse- ja 1—2—4—7-E võti.

Olgu meil M perfoaugust koosnev väli, millesse korruga lööme N sälku. Igale sellisele kombinatsioonile vastandame ühe numברי või tähe. Sellisel teel saadavate kombinatsioonide (s. t. numbrite ja tähtede) arvu võime leida, kui kasutame valemit

$$X = C_M^N = \frac{M!}{N!(M-N)!}$$

ehk pikemalt

$$X = \frac{M(M-1)(M-2)\dots(M-N+1)}{N!},$$

kus M on perfoaukude arv väljas;

N — korruga sälgatavate perfoaukude arv;

X — võimalike kombinatsioonide arv.

Märkides arvu kahe sälguga ($N = 2$) võib ühe ühekohalise arvu sälgata viiest ($M = 5$) augupaarist koosnevasse välja.

Tunnuste rühma sälkamiseks vajaliku välja ja tunnuse tähistamiseks tarvisminevate salkude hulga (N) määramiseks on otsustav kasutada järgnevat tabelit.

Tabel 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1											
2	1										
3	3	1									
4	6	4	1								
5	10	10	5	1							
6	15	20	15	6	1						
7	21	35	35	21	7	1					
8	28	56	70	56	28	8	1				
9	36	84	126	126	84	36	9	1			
10	45	120	210	252	210	120	45	10	1		
11	55	165	330	462	462	330	165	55	11	1	
12	66	220	495	792	924	792	495	220	66	12	1

Esitatud tabelis on toodud kõigi kombinatsioonide arvud, kui M ja N omandavad väärtused 1...12. Tabelist leiame tunnuste arvu, mida on võimalik paigutada 1...12-st perfoaugust koosnevasse välja. Toodud tabelit kasutades võib kiiresti igale koodile

¹ Sümbol $M!$ tähistab arvu M ja kõigi temast väiksemate positiivsete täisarvude korrutist. $M! = M(M-1)(M-2)\dots 1$.

Arv $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$.

määrata, olenevalt tema suuruselt, vastava välja (M) ja sälkude arvu selles (N).

Näiteks kui meil on kood, mis koosneb kahekümnest tunnusest, s. t. kaardi teatud osa peab võimaldama ühe ja kahekümne vahel asuva ükskõik millise arvu sälkamist, siis kasutades eespool toodud tabelit, leiame, et 20 kombinatsiooni annab kuue perfoauguga väli ($M = 6$), millest korruga sälgatakse kolmekaup ($N = 3$). Sellele vastav võti on ka joonisel.

Kui aga koodi pikkus on 1...35, siis tuleb lahtri suuruseks valida 7 perfoauku, millesse korruga lüüakse kolm sätku. Sama suure võimaluse pakub ka seitsmest neljakaupa sälkamine, kuid siin tuleks asjatult teha veel üks sälkamisoperatsioon, seepärast on sobivam valida esimene variant.

Valikvõtmes võime märkida ka tähestiku. Kui piirdume alfaabedis 28 tähega, kus tähepaarid Ö ja Ü, S ja Š ning mõned teised on ühtemoodi märgitud, siis on sobivam kasutada kaheksa-augulist välja, millesse lüüakse korruga kaks sätku.

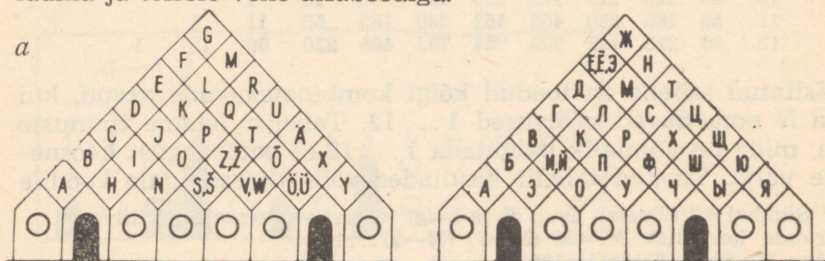
Kui võti on valitud selliselt, et igale tunnusele vastab kaks sätku, võime sälkamise ja sorteerimise lihtsustamiseks kaardile trükkida nn. «numbrite» või «tähevõrgu», kus igale tunnusele vastab kindel rombike. Iga arv või täht märgitakse kahe sälguga vastava rombi pikendatud külgede poolt piiratud perfoaukudest.

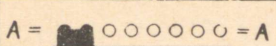
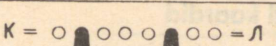
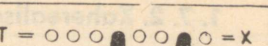
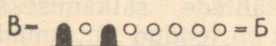
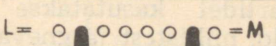
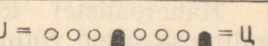
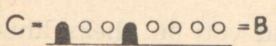
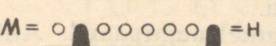
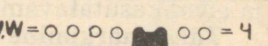
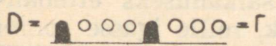
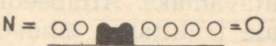
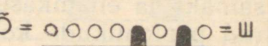
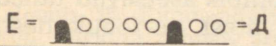
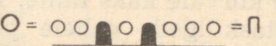
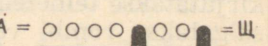
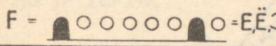
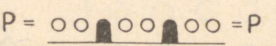
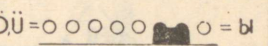
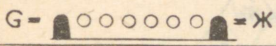
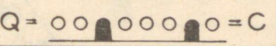
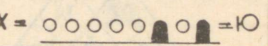
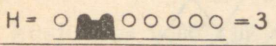
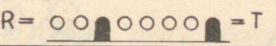
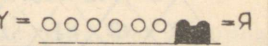
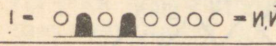

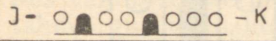
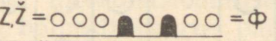
1. 7. VÕTMED TÄHTEDE MÄRKIMISEKS

1. 7. 1. Uherealised ja pilukaardid

Alfaabedi märkimiseks on vajalik kaheksast perfoaugust koosnev väli, kus igale tähele vastab kaks sätku või pilu (joonis 23). Sellisesse välja saab korruga märkida ainult ühe tähe. Kui tahtakse sälgatavate tähtede arvu suurendada, tuleb suurendada sama arv kordi välju. Kahe tähe sälkamiseks vajatakse 16 ja kolme tähe sälkamiseks 24 perfoauku.

Kui sälkamisele kuuluvad nii ladina kui ka vene tähestik, ja korruga märgitakse vähemalt kaks tähte, trükitakse esimeste tähtede sälkamiseks ettenähtud väljadele tähevõrgud: ühele ladina ja teisele vene alfaabediga.



A =  = A	K =  = Л	T =  = X
B =  = Б	L =  = М	U =  = Ц
C =  = В	M =  = Н	V, W =  = Ч
D =  = Г	N =  = О	Ö =  = Ш
E =  = Д	O =  = П	Ä =  = Щ
F =  = Е, Ё, Э	P =  = Р	Ö, Ü =  = Ъ
G =  = Ж	Q =  = С	X =  = Ю
H =  = З	R =  = Т	Y =  = Я
I =  = И, Ї	S, Š =  = Ў	
J =  = К	Z, Ž =  = Ф	

b

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	●	●	○	○	○	○	○	○	○
2	●	○	○	○	○	○	○	○	○
3	○	○	●	○	○	○	○	○	○
4	○	○	○	●	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	●	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○	●	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○	●	○	○
8	○	○	○	○	○	○	○	●	○

	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	●	●	●	○	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○	○	○	○	○

c

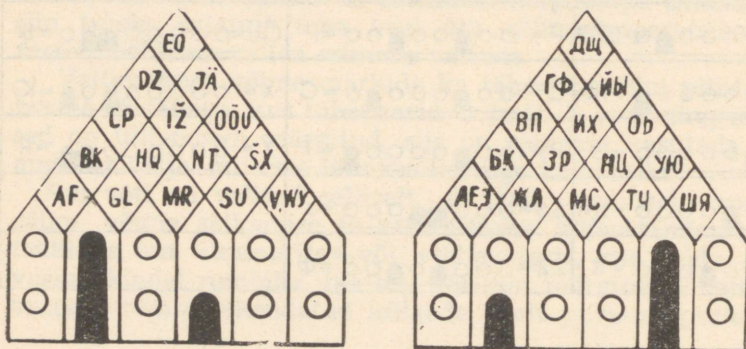
	SŠ	ZŽ	T	U	VW	ö	ä	öü	x	y
1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Joonis 23. Alfabeedi sälkamise skeem üherealistel kaartidel (b), tähevõrkudes on sälgatud täht L (a) ja alfabeedi sälkamise skeem pilukaartidel (c)

1. 7. 2. Kaherealised kaardid

Kaherealistel kaartidel kasutatakse tähtede sälkamiseks mitmesuguseid võtmeid, millistest järgnevalt on toodud lihtsamad ja enamkasutatavamad.

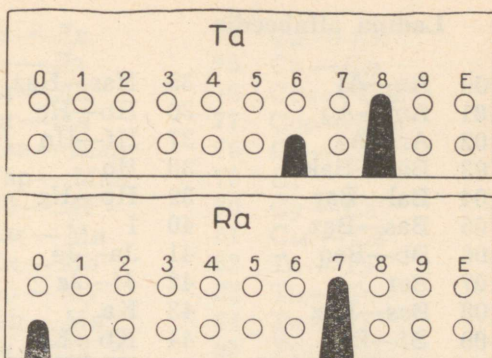
Tähe märkimine kuuel augupaaril. Antud võti on üheks lihtsamaks ja enamkasutatavamaks. Alfabeedi sälkamiseks ettenähtud perfoaukude kohale trükitakse tähevõrk, mille igasse rombi kirjutatakse teineteise kõrvale kaks tähte. Rombis asetsevad tähed sälgatakse rombi vastaskülgede vahele jäävatest perfoaukudest,



A = = A	K = = K	Z = = Z
B = = Б	L = = Л	Ž = = Ж
C = = В	M = = М	T = = Т
D = = Д	N = = Н	U = = У
E = = Е	O = = О	VW = = Ш
F = = Е, Ё, Э	P = = П	Ö = = Ц
G = = Ж	Q = = Р	Ä = = Ъ
H = = З	R = = С	Ö, Ü = = Ы
I = = И	S = = Т	X = = Ю
J = = Й	Š = = У	Y = = Я

Joonis 24. Alfabeedi sälkamise skeem kuuel augupaaril. Ladina ja vene tähevõrgus on sälgatud täht H

Joonis 25. Kümnevõttes on sälgatud tähtede grupid Ra ja Ta-Te



kusjuures vasakul asetsev täht märgitakse vasakpoolses augupaaris pika ja parempoolses lühikese sälguga (joonis 24). Antud võttes märgitakse iga täht alati ühe pika ja ühe lühikese sälguga, mis väldib sorteerimisel informatsioonilise müra. Tähtede asetus tähevõrgus võimaldab hõlpsalt kaarte paigutada alfabeedi järgi. Asetades ühe varda esimese augupaari seesmisse perfoauku, saame kaartide raputamisel kätte tähega A sälgatud kaardid. Edasisel sorteerimisel jätame esimese varda paigale ja asetame järjekorras teise varda kõikidesse välimise rea perfoaukudesse. Nii näiteks saame kätte tähega B sälgatud kaardid, asetades teise varda välimise rea kolmandasse perfoauku. Kui teine varras on järjekorras asetatud kõikidesse välimise rea perfoaukudesse, paigutame esimese varda teise augupaari seesmisse perfoauku ja toimime eelnevalt, liigutades ainult teist varrast. Selliselt toimime seni, kuni kõik kaardid on jaotatud alfabeedi järgi.

Kui korraga tahetakse sälgata mitu tähte, tuleb kasutada nii mitut kuue augupaarilist gruppi, kui mitu tähte tahetakse korraga sälgata. Kahe tähe märkimiseks kulub 12 ja kolme tähe jaoks 18 augupaari. Esimene, teine ja kolmas täht sälgatakse alati neile ettenähtud väljadesse, vaatamata sellele, kas tähtede sälkamise lihtsustamiseks on kaardile trükitud nii ladina kui ka vene tähevõrk või mitte.

Seda võtit võib kasutada ka arvude ja teiste tunnuste sälkamiseks, kirjutades tähtede asemele numbrid või tähised.

Tähtede märkimine kümnevõttes. Seda võtit kasutatakse põhiliselt nimede sälkamiseks. Arvestades nii vene kui ka ladina alfabeedi tähtede esinemissagedust perekonnanimede alguses, on nimede algustähed jaotatud 99 grupiks. Kaardile sälgatakse kümnevõttes grupi indeks (joonis 25).

Nimed: Tamm, Torim, Raja ja Siirak kuuluvad vastavalt gruppidesse Ta...Te (86), To...Tz (88), Ra (70) ja Si...Sj (80).

Selle võtme kasutamisel on nimede sälkamise ja sorteerimise üldaeg väiksem teiste sälkamismeetoditega võrreldes.

Ladina alfabeedis

00	Aa—Al	35	Has—Haz	70	Ra
01	Am—Aq	36	Hb—He	71	Rb—Re
02	Ar—Az	37	Hf—Hn	72	Rf—Ri
03	Baa—Bak	38	Ho	73	Rj—Ro
04	Bal—Bar	39	Hp—Hz	74	Rp—Rz
05	Bas—Baz	40	I	75	Saa—Sol
06	Bb—Beq	41	Ja—Je	76	Sam—Saz
07	Ber	42	Jf—Jz	77	Sb—So
08	Bes—Bez	43	Ka	78	Sd—Se
09	Bf—Bn	44	Kb—Ke	79	Sf—Sh
10	Bo—Bq	45	Kf—Kn	80	Si—Sj
11	Br	46	Ko	81	Sk—Sn
12	Bs—Bz	47	Kp—Kt	82	So
13	Ca—Cd	48	Ku—Kz	83	Sp—St
14	Ce—Ch	49	Laa—Lan	84	Su
15	Ci—Cn	50	Lao—Laz	85	Sv—Sz
16	Co	51	Lb—Le	86	Ta—Te
17	Cp—Cz	52	Lf—Lj	87	Tf—Tn
18	Da	53	Lk—Lz	88	To—Tz
19	Db—De	54	Maa—Maj	89	Va
20	Df—Do	55	Mak—Mar	90	Vb—Ve
21	Dp—Dz	56	Mas—Maz	91	Vf—Vn
22	Ea—Em	57	Mb—Mel	92	Vo—Vz
23	En—Ez	58	Mem—Mez	93	Waa—Wal
24	Fa	59	Mf—Mj	94	Wam—Waz
25	Fb—Fj	60	Mk—Mo	95	We
26	Fk—Fo	61	Mp—Mz	96	Wf—Wn
27	Fp—Fz	62	Na—Ne	97	Wo—Wz
28	Ga	63	Nf—Nz	98	Z
29	Gb—Gh	64	O	99	X, U, Y, Q
30	Gi—Gn	65	Pa		Ä = A
31	Go—Gq	66	Pb—Pe		Ö, Ö = O
32	Gr—Gz	67	Pf—Pj		Č = C
33	Haa—Ham	68	Pk—Po		Š = S
34	Han—Har	69	Pp—Pz		

Vene alfabeedis

00	Aa—Ад	06	Бе	12	Ва—Вд
01	Ае—Ак	07	Бж—Би	13	Ве—Вн
02	Ал—Ап	08	Бк—Бл	14	Во—Вт
03	Ар—Ая	09	Бм—Бр	15	Бу—Вя
04	Баа—Бам	10	Бс—Бх	16	Га—Гд
05	Бан—Бд	11	Бц—Бя	17	Ге—Гл

18	Гм — Го	46	Ла — Лд	74	Сж — Си
19	Гп — Гр	47	Ле — Лз	75	Ск — Сн
20	Гс — Гя	48	Ли — Ло	76	Соа — Соң
21	Да — Де	49	Лп — Ля	77	Соо — Соя
22	Дж — Дн	50	Маа — Мап	78	Сп — Ср
23	До — Др	51	Мар — Мая	79	Сг
24	Дс — Дя	52	Мб — Ме	80	Су — Сь
25	Еа — Ел	53	Мж — Ми	81	Сы — Ся
26	Ем — Ея	54	Мк — Мо	82	Та — Тз
27	Ж	55	Мп — Му	83	Ти — То
28	За — Зл	56	Мф — Мя	84	Тп — Тс
29	Зм — Зя	57	На — Нд	85	Ту — Тя
30	Иа — Ик	58	Не — Ни	86	у
31	Ил — Ин	59	Нк — Ня	87	Фа — Фе
32	Ио — Ия	60	Оа — Ом	88	Фж — Фи
33	Каа — Кал	61	Он — Оя	89	Фк — Фя
34	Кам — Кар	62	Па — Пд	90	Ха — Хк
35	Кас — Кая	63	Пе — Пз	91	Хл — Хя
36	Кб — Ке	64	Пи — Пн	92	Ц
37	Кж — Ки	65	По	93	Ча — Че
38	Кл — Кн	66	Пр	94	Чж — Чя
39	Коа — Кол	67	Пс — Пщ	95	Ша — Шд
40	Ком — Кор	68	Пы — Пя	96	Ше — Ши
41	Кос — Коя	69	Ра — Ре	97	Шк — Шя
42	Кп — Кр	70	Рж — Ро	98	Щ, Э, Ю
43	Кс — Кт	71	Рп — Ря	99	Я
44	Ку	72	Са		
45	Кф — Кя	73	Сб — Се		

Tähe märkimine neljal augupaaril. Neljast augupaarist koosnevale väljale trükitakse tähevõrk. Kui kuue veeru kasutamisel trükiti ühte rombi kaks tähte, siis nüüd asub igas rombis ainult üks täht (tähti V ja W vaadeldakse ühe tähena). Vt. joonist 44 (lk. 78).

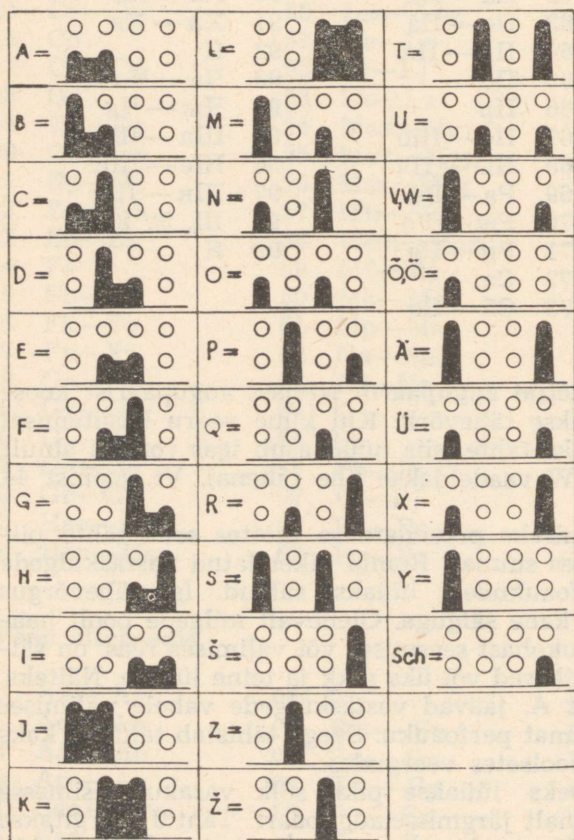
Mingi tähe sälkamiseks pikendatakse mõttes seda tähte piirava rombi külgi kahes suunas. Rombi pikendatud vastaskülgede vahele jäävatest perfoaukudest lüüakse sälgud. Iga tähevõrgus asuv täht märgitakse kahe sälguga. Olenevalt külgede poolt haaratud perfoaukude asukohast seesmises või välimises reas, on sälkudeks kas pikad, lühikesed või üks pikk ja teine lühike. Näiteks rombil, kus asub täht A, jäävad vastaskülgede vahele välimises reas kaks vasakpoolsemat perfoauku. Seega tähistab tähte A kaks lühikest sätku vasakpoolsetes veergudes.

Tähe B märkimiseks lüüakse pikk sälk vasakult esimesse veergu ja lühike paremalt järgmisse augupaari. Täht J märgitakse aga kahe pika sälguga vasakpoolsetes augupaarides (joonis 26).

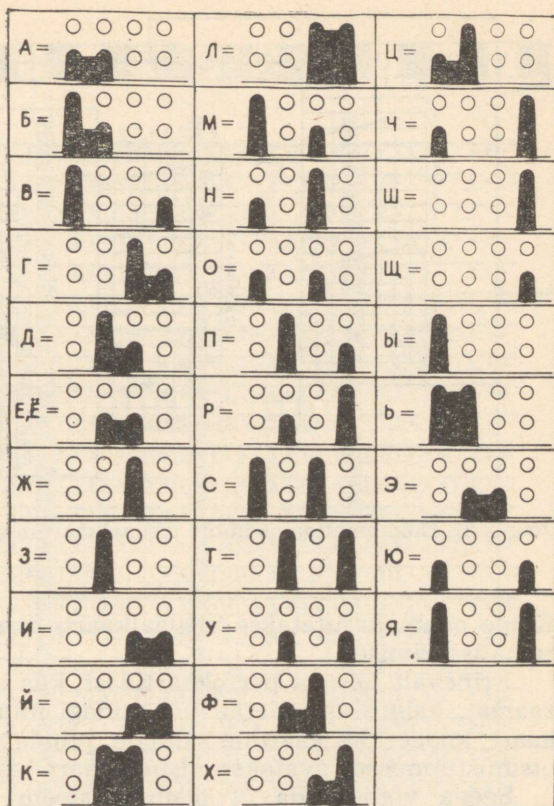
Tähevõrgu peale on trükitud tähed Y, Ö, Ө esimese, Z teise, Ž kolmanda ja Š ning Sch neljanda veeru kohale. Nendest Y, Z, Ž ja Š märgitakse ühe pika sälguga veerus, mille kohale nad on trükitud. Tähed Ö, Ө ja Sch märgitakse aga ühe lühikese sälguga äärmistes augupaarides. Slaavi alfabeedis tähed Ъ, Ы, Ѡ ja III märgitakse ühe pika sälguga ning III ühe lühikese sälguga.

Tähed on tähevõrku paigutatud nii, et ladina ja vene alfabeedi tähed asukoha poolest võimalikult rohkem ühtuaksid.

Tähtede märkimisel võib pikkade sälkude asemel kasutada keskmisi sälke (pilusid), millega välditakse müra. Märkides tähti aga pikkade ja lühikeste sälkudega, peame otsimisel tegema lisaoperatsioone. Näiteks tähe A puhul eraldame samaaegselt kahes vasakpoolses veerus lühikeste sälkudega kaartidega ka samal kohal pikkade sälkudega kaardid. Nüüd tuleb eraldunud kaartidest kõrvaldada pikkade sälkudega kaardid, milleks varras asetatakse kordamööda vastavatesse sisemistesse perfoaukudesse.



a



b

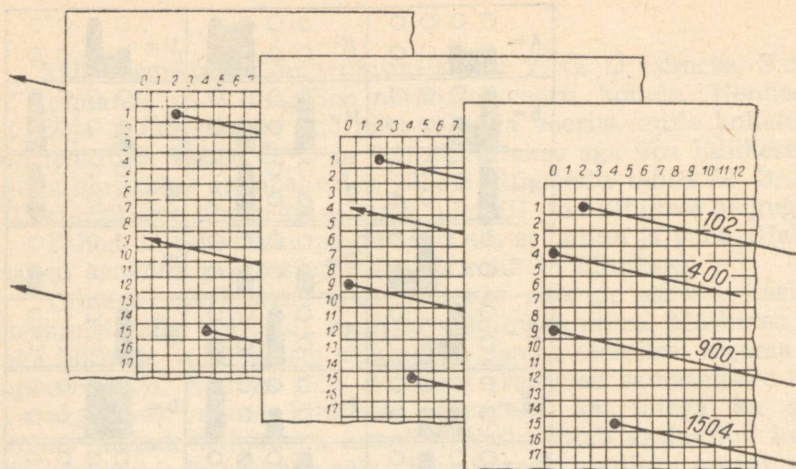
Joonis 26. Ladina (a) ja vene (b) alfabeedi sälkamise skeem neljal augupaaril

1. 8. VISUAALKAARDID

Visuaalkaarte nimetatakse kirjanduses ka veel superpositsioon-, vastu valgust vaadatavateks (просветные) ja Peek-a-boo kaarti-deks.

Visuaalkaartide leiutajaks on ameeriklane H. Taylor, kellele kuulub esimene sellealane patent 1915. aastast. Hiljem said visuaalkaardid nimetuse Peek-a-boo (sõna-sõnalises tähenduses peitemäng). Prantsusmaal sai see süsteem tuntuks nimetustega *Selecto* ja *Sphinxo*. Nõukogude Liidus ilmus esimene artikkel visuaalkaartide kasutamise kohta 1924. aastal.

Viimastel aastatel on visuaalkaardid leidnud laialdast poolehoidu: neid on hakanud kasutama nii üksikteadlased oma materjalide süstematiseerimiseks kui ka üleliidulised informatsiooniinstituudid erialaste informatsiooni otsimise süsteemide loomiseks.



Joonis 27. Dokumentide otsimine visuaalkaartidega

Kõige enam kasutatakse visuaalkaarte teadusliku kirjanduse süstematiseerimisel.

Erinevalt teistest perfokaartidest, kus iga objekti, olgu see siis raamat, haiguslugu, detail või midagi muud, kohta avatakse üks kaart, kodeerides kaardile sälkude, pilude või perfoaukudena kõik otsimistunnused, avatakse visuaalkaart iga otsimistunnuse kohta.

Seega võib öelda, et otsimissüsteem koosneb kahest osast: algdokumentide hulgast ja visuaalkaartidest.

Algdokumentid (raamatud, artiklid, referaadid, tavalised bibliograafilised kaardid, mikrokaardid, fotod, heliplaadid, joonised või teised informatsiooni materiaalsed kandjad) on nummerdatud ja paiknevad kas kartoteegis või riulil numbrite järjekorras. Iga uus juurdetulev dokument nummerdatakse. Igal visuaalkaardil, mis, nagu juba eespool nimetatud, vastab ühele otsimistunnusele, on perforereeritud nende dokumentide numbrid, mille puhul antud otsimistunnus esineb.

Visuaalkaartidele on trükitud ruudustik, kusjuures iga ruudu kohta on nummerdatud ja vastab seega ühele konkreetsele dokumendile.

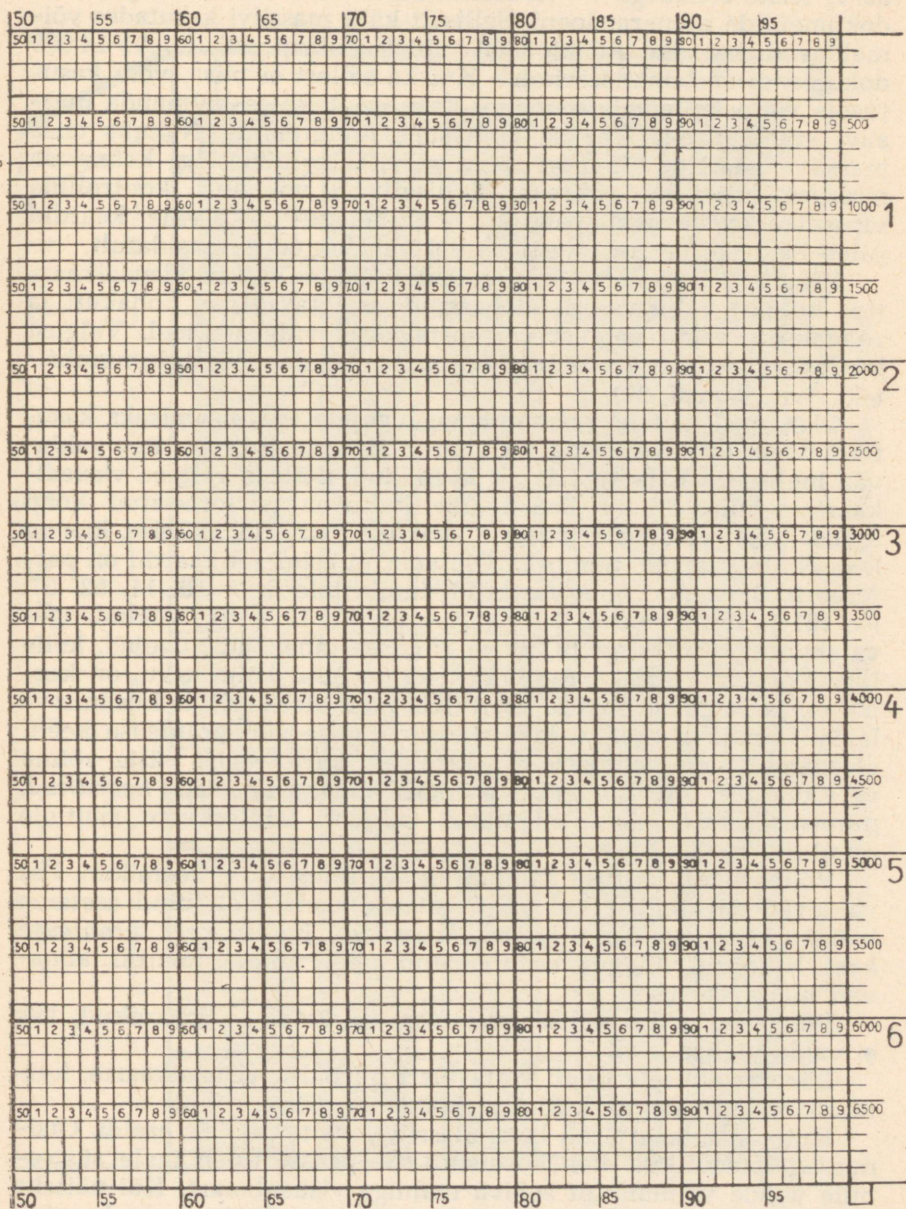
Ühel kaardil võib olla 800... 20 000 ruutu. Ruutude arv kaardil määrab süsteemi informatsioonilise mahu.

Nõukogude Liidus on kasutusel visuaalkaardid A5, millel on 3500 numbrit (joonis 28), ja 7000 numbriga kaardid A4 (joonis 29). Kaardid A5 ja A4 võimaldavad süstematiseerida vastavalt 3500 ja 7000 dokumenti. Süsteemi informatsioonilist mahtu võib aga suurendada, kui iga otsimistunnus märkida kahele kaardile ja teisel

A C E G I K M O Q S U W Y

	0 50	10 60	20 70	30 80	40 90					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
2	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
3	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
4	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
5	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
6	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
7	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
8	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
9	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
10	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
11	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
12	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
13	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
14	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
15	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
16	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
17	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
18	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
19	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
20	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
21	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
22	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
23	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
24	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
25	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
26	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
27	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
28	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
29	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
30	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
31	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
32	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
33	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
34	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	50	60	70	80	90					

Joonis 28. 3500 numbriga visuaalkaart



Joonis 29. 7000 numbriga visuaalkaart

kaardil ruut 1 ei västa mitte dokumendile 1, vaid dokumendile 3501, teiste sõnadega — visuaalkaartide teisel massiivil jätkame dokumentide numeratsiooni. Selliselt kaht massiivi kasutades võimaldavad kaardid $A5\ 2 \times 3500 = 7000$ dokumendi ja $A4\ 14\ 000$ dokumendi süstematiseerimist. Kui ka sellest ei piisa, võib kasutusele võtta kolmanda massiivi. Esimese, teise ja kolmanda massiivi eraldamiseks tehakse viimastele mingi tähis. Näiteks teise massiivi kaartide ülemine serv värvitakse punaseks, kolmanda massiivi kaartidel siniseks. Selliselt on võimalik kontrollida visuaalkaartide õiget paigutust. Erinevate massiivide kaardid tuleb hoida erinevates kastides või vahelehtedega eraldatult.

Mingile küsimusele vastuse leidmiseks valitakse visuaalkaartide hulgast välja vajalikud kaardid, asetatakse nad kohakuti ja vaadatakse vastu valgust või spetsiaalsel valgustablool. Valgust läbilaskvate aukude numbrid on otsitavate dokumentide numbriteks (vt. joonist 27).

Olgu meil näiteks raamatukogu lugejate analüüsimiseks kasutusel visuaalkaardid ning meil on vaja leida lugejad, kes valdavad inglise keelt ja on erialalt keemikud. Selleks võtame visuaalkaartide hulgast kaks kaarti, ühe, kuhu on perforeeritud kõigi inglise keelt valdavate lugejate kaartide numbrid, ja teise, kus on keemikute kaartide numbrid. Oletame, et esimesel kaardil on perforeeritud ruudud, mis vastavad numbritele 3, 7, 10, 14, 52, 67, 99, 151 ja teisel kaardil 1, 5, 11, 14, 55, 67, 100, 151. Kokkulangevateks numbriteks on 14, 67 ja 151, see tähendab: lugejad, kelle lugejakaartide järjekorranumbriteks on need kolm arvu, on keemikud ja valdavad inglise keelt. Kui meil oleks selline küsimus — leida keemikud, kes valdavad kas inglise või prantsuse keelt, peaksime lisaks eelmisele võrdlemisele kartoteegist välja võtma veel kaardi *prantsuse keel* ja asetades kohakuti kaardid *keemikud*, *prantsuse keel*, välja kirjutama valgust läbilaskvate ruutude numbrid.

Võime leida vastuse ka sellisele küsimusele — keemikud, kes valdavad nii inglise kui ka prantsuse keelt. Sel juhul asetame kohakuti korraka kolm kaarti: *keemikud*, *inglise keel*, *prantsuse keel*. Numbrid, mis on perforeeritud kõigil kolmel kaardil, annavad meile vastuse.

Võimalik on ka sellise küsimuse esitamine — keemikud, kes ei valda inglise keelt.

Läbivaatamisele tuleb võtta alati nii palju visuaalkaarte, kui mitut otsimistunnust küsimus sisaldab.

Kui visuaalkaarte on kaks massiivi, otsitakse neis eraldi. Otsimisaeg loomulikult kahekordistub. Seepärast tuleb igale süsteemile valida võimalikult sobiva mahuga visuaalkaart. Kui näiteks on teada, et analüüsitavaid dokumente on 6000, peaks kasutusele võtma $A4$ formaadilised kaardid, millistele on trükitud 7000 ruutu.

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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
00	01	02	03	04	05	06	07	08	08	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Joonis 30. Firma «Ekaha» 5000 numbriga visuaalkaart

Mida tuleb teha, kui süsteemi saabub uus dokument? Kõigepealt dokument nummerdatakse, määratakse talle iseloomulikud tunnused, võetakse kartoteegist vastavad visuaalkaardid ja augustatakse neil dokumendi numbriga ruut. Dokumendid asetatakse riiulile või algdokumentide kartoteeki, visuaalkaardid aga visuaalkaartide kartoteeki.

Tavaliselt asetsevad visuaalkaardid kartoteegis alfabeetilisest järjestuses. Iga otsimistunnuste rühm eraldatakse aga vahelehtedega. Näiteks kui kirjanduse süstematiseerimiseks kasutatakse selliseid tunnusterühmi nagu temaatika, autor ja ilmumisaasta, asetatakse visuaalkaardid vastavalt kolme rühma.

Visuaalkaartide kartoteegist väljavõtmise ja tagasipanemise hõlbustamiseks kasutatakse vahel ääreperforatsiooniga visuaalkaarte. Otsimistunnuste kodeerimisel kaob vajadus hoida visuaalkaarte ranges järjestuses. Vajalike visuaalkaartide leidmiseks tuleb nüüd juba kasutada otsimisvardaid.

Välismaal on levinud ka moodus, et kaarte hoitakse üksteise suhtes nihutatult. Nurk lõigatakse kaardidel ära selliselt, et sinna saaks kirjutada otsimistunnuse nimetuse. Iga kaardile on nimetuse alla trükitud joon või punktiir, mis ei paista välja, kui kõik kaardid on kartoteegis. Mingi kaardi väljavõtmisel jääb järgmisel kaardil punktiir paistma. Äranihkumise vältimiseks seisavad kaardid kasti põhjas asuvatel varrastel. Ühes reas on tavaliselt 50 kaarti. Kaartide read on eraldatud tugevamast materjalist vahelehtedega. Taoline visuaalkaartide hoidmine võimaldab kiirendada nii kaartide väljavõtmist kartoteegist kui ka sinna tagasiasetamist.

Visuaalkaartidena kasutatakse mõnikord ka 45- ja 80-veerulisi masinakaarte, mis võimaldavad süstematiseerida vastavalt 450 ja 800 dokumenti. Dokumentide numeratsiooni alustatakse 10-st. Veeru number masinakaardil näitab dokumendi kümnelist ja sajalist ning rea number ühelist.

Näiteks dokumentidele 13, 24, 107 vastavad masinakaardidel numbrid 3 esimeses veerus, 4 teises veerus ja 7 kümnendas veerus.

Visuaalkaartide suureks eeliseks on süsteemi uute otsimistunnuste juurdetoomise ja mittevajalikuks osutunute kõrvaldamise võimalus. Kõigil teistel perfokaartidel tuleb koodis jätta küllaldaselt ruumi uute otsimistunnuste juurdetoomiseks. Mitteettenägeliku süsteemi väljatöötamine võib aja jooksul osutada ebapiisavaks, mistõttu kartoteek ei anna rahuldavaid vastuseid või koguni terve süsteem tuleb muuta.

Visuaalkaartide kasutamisel piisab uute otsimistunnuste juurdetoomiseks vastavate visuaalkaartide liitmisest kartoteeki. Mittevajalikuks või vähetahtsaks osutunud tunnuste kaardid võime eraldada kartoteegist või liita nad sisult sarnaste terminite kaartidega.

Kasutades visuaalkaartide kombineeritud otsimise võimalust, võib vähendada liittunnuste vastavate kaartide arvu.

Näiteks kui on vajalik süstematiseerida sündmusi aasta ja kuu lõikes 10 aasta jooksul, pole otstarbekas kasutusele võtta iga aasta ja iga kuu kaarti — kokku $10 \times 12 = 120$ visuaalkaarti, vaid kuude ja aastate kaardid eraldi, kasutades selleks $12 + 10 = 22$ kaarti.

Algdokumentide süstematiseerimiseks nimede järgi märgitakse iga täht eraldi visuaalkaardile. Kui otsitakse kolme tähe järgi, märkides alfabeedist 30 tähte, kulub 3×30 visuaalkaarti, esimese, teise ja kolmanda tähe jaoks á 30 kaarti, või $3 + 30$ kaarti.

Visuaalkaartide kasutamisel bibliograafilistes kartoteekides osutub kõige raskemaks otstarbeka märksõnakoodi väljatöötamine. Pärast märksõnakoodi loomist peab määrama terminitevahelised suhted, mille arvestamine võimaldab vähendada nii informatsiooni kadu kui ka müra. Terminitevahelisi suhteid tuleb arvestada kirjanduse märksõnastamisel ja otsimisel. Olgu meil tegemist kasvõi selliste mõistetega nagu *kudumine*, *tootmine*, *kergetööstus*. Need mõisted on omavahel alluvuse seoses:

tootmine;

kergetööstus;

kudumine.

Oletame, et on avatud vastavad visuaalkaardid. Kodeerimisel ja sorteerimisel on kaks moodust.

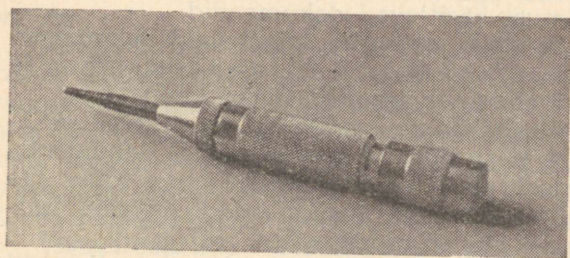
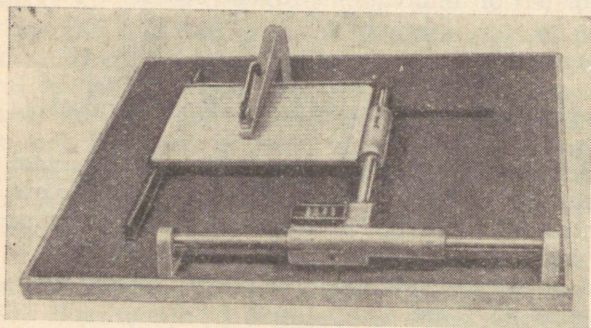
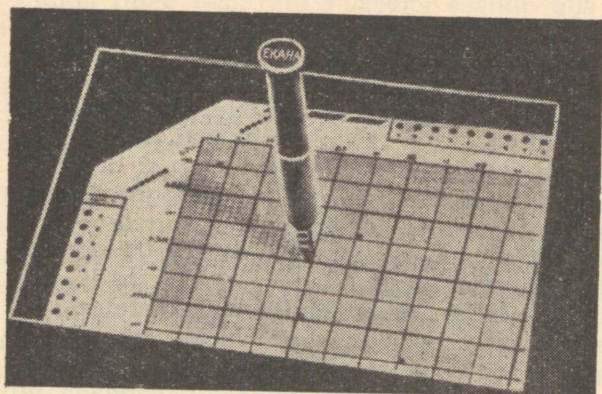
1. Kudumist käsitlevate dokumentide numbrid kantakse veel kaartidele *kergetööstus* ja *tootmine*. Kergetööstust käsitlevate kaartide numbrid kantakse ka kaartidele *tootmine*. Nüüd on kõigi tootmist, sealhulgas ka kergetööstust ja kudumist käsitlevate dokumentide numbrid perforeeritud temale vastaval visuaalkaardil. Informatsiooni kadu ei esine.

2. Paralleelset perforeerimist ei toimu. Kaardile *kudumine* on märgitud ainult kudumist käsitlevate dokumentide numbrid. Kaardil *kergetööstus* kogu kergetööstus, välja arvatud kudumine ja kaardil *tootmine* tootmist peegeldavate dokumentide numbrid, välja arvatud kergetööstust käsitlevad dokumendid.

Kui soovitakse leida kõiki tootmist käsitlevaid dokumente, tuleb lisaks esimesele kaardile vaadata veel kaarte *kergetööstus* ja *kudumine*. Vastasel korral esineb informatsiooni kadu.

Teist moodust on otstarbekas kasutada siis, kui alluvad mõisted omavad suure kaalu ja sisalduvad suures hulgas dokumentides. Kirjanduse otsimisel tekib paratamatult müra, kuna iga dokumenti iseloomustab teatud hulk üksikuid deskriptoreid, mille grammatilised seosed jäävad arvestamata.

Tehnilised vahendid. Numbrite läbilöömiseks visuaalkaardil kasutatakse mehaanilist perforaatorit (joonis 31), mis töötab kas stantsi või vedru põhimõttel ning lööb korruga välja ühe augu. Elektrilised perfokaardid võimaldavad perforeerida korruga 7... 8 kaarti.



Joonis 31. Visuaalkaartide perforaatoreid

Perforeeritud numbrite kindlaksmääramisel kasutatakse valgustablood, mille mattklaasile asetatakse läbivalgustatavad kaardid.

Kokkuvõtlikult oleksid visuaalkaartide eelised ja puudused järgmised.

Eelised.

1. Otsimise kiirus.
2. Võimalus otsimistunnuste koodide pidevaks täiendamiseks.
3. Võimalus loogiliseks analüüsiks (saab teha Boole'i algebra tehteid).
4. Võimalus kasutada suuri massiive, kusjuures sorteerimise aeg ei kasva võrdeliselt dokumentide hulgaga.
5. Pole tarvis keerulisi töövahendeid.
6. Võib kasutada olemasolevate massiivide analüüsiks, rikumata sealjuures kasutatavat klassifikatsiooni.

Puudused.

1. Otsimissüsteem koosneb kahest osast.
2. Algdokumentide järjenumbriline paigutus.

1. 9. SUSTEEMI VALIK JA MAKETI KOOSTAMINE

Perfokaartide süsteemi juurutamisel võib eristada nelja etappi:

1) süsteemi ülesande formuleerimine ja otsimistunnuste väljatöötamine;

2) süsteemi liigi valik;

3) kaardi maketi koostamine;

4) kaartide täitmine ja kodeerimine.

Kõige raskemaks ja vastutusrikkamaks etapiks on loodava süsteemi eesmärgi täpne formuleerimine ning süsteemile püstitatavate ülesannete lahendamiseks vajalike andmete määramine ja klassifitseerimine.

Kasutatavate süsteemide analüüsimisel ilmneb, et kõige enam vigu on põhjustanud oskamatus määrata täpselt neid ülesandeid, mida süsteem peab lahendama antud momendil ja ka tulevikus. Ettenägelikkuse puudumine ja ülesannete ebatäpne formuleerimine võib tingida kogu loodud süsteemi ümber tegemise. Seepärast on suuremate süsteemide loomisel otstarbekas eelnevalt juurutada nn. proovikartoteek, kus ilmnevad ka maketi koostamisest tingitud puudused.

Määratud süsteemi eesmärgi, tuleb piiritleda süsteemi kantav informatsioon, mis jaotatakse kahte gruppi:

1) kirjeldavad andmed, mis on vajalikud objektide iseloomus-

tamiseks, kuid mille järgi ei toimu kaartide sorteerimist ja mis ei kuulu kodeerimisele;

2) otsimistunnused, mis kodeeritakse ja mille alusel toimub objektide grupeerimine või massiivist üksikute objektide otsimine.

Otsimistunnuste väljatöötamisel ja grupeerimisel tuleb arvestada iga otsimistunnuse tähtsust ja esinemissagedust antud süstemis.

Kui mingi otsimistunnus esineb väga harva, on otstarbekas liita see mingi teise tunnusega. Samuti pole otstarbekas kodeerida otsimistunnust, mis esineb kõigil objektidel. Vastavalt vajadusele toimub tunnuste grupeerimine. Näiteks koolis soovitakse analüüsida õpilaste õppeedukuse olenevust õpilase karakterist, individuaalsetest omadustest, tervislikust seisukorrast, põetud haigustest, kodusest majanduslikust olukorrast ning vanemate hariduslikust tasemest. Järgnevalt täpsustatakse iga tunnuste grupp, näiteks soovitakse määrata järgmiste haiguste mõju: 1) struuma; 2) tuberkuloos; 3) reuma; 4) kuulmishäired; 5) nõrk nägemine. Kodustest tingimustest võetakse vaatluse alla järgmised: 1) üksik laps; 2) perekonnas 2 last; 3) perekonnas 3 last; 4) perekonnas 4 ja enam last; 5) vanemad elavad koos; 6) vanemad surnud; 7) vanemad elavad lahus või üks vanemaist surnud; 8) õpilasel isiklik magamisase; 9) õpilasel isiklik laud; 10) majanduslik olukord hea; 11) majanduslik olukord rahuldav; 12) majanduslik olukord halb.

Taoliselt toimub ka teiste aspektide puhul otsimistunnuste väljatöötamine.

Järgnevalt tuleb valida süsteemi realiseerimiseks sobiv perfokaartide tüüp. Milliseid perfokaarte kasutada antud süstemis, oleneb eelkõige objektide ja otsimistunnuste hulgast, massiivi kasvu kiirusest ja informatsiooni elueast; süsteemile esitatavate küsimuste hulgast ja iseloomust, süsteemi kasutamise intensiivsusest, otsimistunnuste ja tekstilise osa vahekorrrast kaardil ning statistilise analüüsi vajadusest. Sälkkaarte võib soovitada teaduslike ja insener-tehniliste töötajate isiklikeks ning asutuste kartoteekides, kus toimub materjali mitmeaspektiline valik ja massiivi üldsuurus ei ületa 10 000 dokumenti. Nende kaartide eeliseks on, et kogu tekstiline osa on kantud kaardile koos kodeeritud otsimistunnustega. Kaartide puuduseks on dokumentide ja deskriptorite piiratud hulk.

Vastavalt otsimistunnuste ja tekstiliste andmete hulgale valitakse sobiv formaat K6, K5 või K4. Kõige laialdasemalt kasutatakse formaati K5. Väiksemaformaadilisi kaarte on mugavam käsitseda. Kui aga rakendatakse K4 formaadiga kaarte, peaks kaartide hulk kartoteegis olema küllalt väike. Kõige rohkem kasutatakse sälkkaarte kartoteekides, kus dokumentide hulk ei ületa 2000.

Masinakaarte kasutatakse suuremates massiivides mõnekümnest tuhandest kuni mõnesaja tuhandeni. Nende kaartide puuduseks on otsimistunnuste piiratud hulk ja kaartide kiire kulumine. Masinakaarte on otstarbekas kasutada ankeetandmete ja katsetulemuste läbitöötamiseks, kus materjali läbitöötamine toimub üks kord ning on vajalik korrelatsioonarvutus.

Superpositsioonkaartide kasutamisel pole piiratud otsimistunnuste hulk, sest süsteemis superpositsioonkaartide hulk võrdub otsimistunnuste hulgaga. Praktiliselt pole piiratud ka dokumentide hulk. Vastavalt dokumentide hulgale võib valida kaardi formaadi kas K5 (3500 dok.) või K4 (7000 dok.) ning dokumentide massiivi suurenedes võib kasutusele võtta lisakaardid. Nende kaartide puuduseks on asjaolu, et otsimisel saame numbrite loetelu, mille järgi tuleb algkartoteegist leida vajalikud dokumendid. Analüüs on näidanud, et bibliograafilistes ja informatsioonilistes kartoteekides on osutunud kõige efektiivsemaks superpositsioonkaartide kasutamine.

Kaartide tüübi valikule järgneb maketi koostamine. Perfokaardi maketiks nimetatakse nii kodeeritavate kui ka tekstiliste andmete paigutuse skeemi kaardil. Andmed võib kanda kas puhastele kaartidele või eelnevalt kindla maketi järgi trükitud kaartidele.

Kui kasutatakse puhtaid, tekstita kaarte, tuleb andmete kodeerimisel ja hiljem kaartide sorteerimisel kasutada makettkaarti. Makettkaardi kasutamisel on otsimistunnuste kodeerimine aeganõudvam ning suureneb vigade arv sälkamisel.

Soovitavam on trükitud kaartide kasutamine. Tavaliselt trükitakse kaartidele kas kõik või osa otsimistunnuseid. Kõrvuti andmete kodeerimisega lihtsustub tunduvalt ka kaartide täitmine. Vajalikud otsimistunnused märgitakse või kriipsutatakse alla. Kaarte võivad sel juhul sälgata ka väiksema kvalifikatsiooniga töötajad. Väheneb vigade arv nii tunnuste kodeerimisel kui kaartide sorteerimisel.

Trükitud võivad olla nii kaartide esi- kui ka tagaküljed. Kaardi perforeeritud osale trükitakse kodeerimisväljade juurde otsimistunnuste rühma nimetus, perfoaukude juures võtme tähised ja kui andmete sälkamine toimub otsevõtmes, siis ka otsimistunnuste lühendatud nimetused. Otsimistunnuste nimetused võivad olla trükitud kaardile ka tulpadena, kusjuures otsimistunnuse järjenumbrile vastab sama numbriga perfoauk. Kui osa andmeid ja otsimistunnuseid kantakse kaardi pöördele, siis tuleb vastavate tunnuste sälkamise hõlbustamiseks trükkida ka võtme tähised kaardi pöördele nende tunnustele vastavatesse kodeerimisväljadesse.

Kuna kaartide sorteerimine toimub esiküljelt, peab esiküljel olema trükitud kõigile otsimistunnustele vastavate väljade tähised.

Kaardi perforeeritud osa jaotamisel väljadeks ja otsimistunnustele vastavate võtmete valikul tuleb eesmärgiks seada maksimaalse lihtsuse ja kompaktsuse saavutamine.

Kui kaartide sorteerimine toimub käsitsi, on soovitatav kõige sagedamini otsitavad tunnused paigutada kaardi ülemisele servale ning keskmistesse perfoaukudesse. Nurkmistesse perfoaukudesse paigutada vähem otsitavad tunnused. Kaartide vastupidavuse huvides on soovitatav jätta kasutamata nurkmised (vähemalt 4) perfoauku. Kaardi ühele servale tuleks paigutada ühelaadsed tunnused, mis on üheaegselt sorteerimise aluseks.

Otsimistunnuste sobivate võtmete valikul tuleb eelkõige lähendada tunnuste iseloomust. Üksteist välistavate tunnuste kodeerimisel võib kasutada kombineeritud võtmeid. Üksteist mittevälis-tavad ehk paralleelsed tunnused tuleks kodeerida otsevõtmes. Soovitatav on kasutada lihtsamaid võtmeid. Kui otsimistunnu-seid on väga palju ja peaks kasutama keerulisemaid võtmeid, tuleks kaaluda iga otsimistunnuse kodeerimise vajalikkust. Tavaliselt soovitakse kodeerida võimalikult rohkem andmeid, ka sel-liseid, mille järgi mitte kunagi ei sorteerita.

2. PERFOKAARTIDE KASUTAMINE.

Viimastel aastatel on perfokaardid levinud peaaegu kõigil elualadel.

Järgnevalt on toodud mõningaid näiteid perfokaartide kasutamisest juhtimisaparaadis, teaduslikus uurimistöös, tööstuses ja tervishoius.

2. 1. ASJAAJAMINE

Asutusse saabuvate kirjade registreerimisel, nende täitmise kontrollimisel on kehtestatud mitmesugune kord. Kirjade täitmise kontroll, teatud kirja täitmise käigu ja kirjade analüüs osutub aeganõudvaks, kui registreerimisel kasutatakse žurnaale. Nende operatsioonide lihtsustamiseks kasutatakse sälk- ja harva ka masinakaarte.

Tähtajalist täitmist nõudvad kirjad, avaldused, määrused ja korraldused, samuti ka mitmest aspektist analüüsitavad kirjad registreeritakse K5- ja K6-formaadilistele kaherealistele sälkkaartidele.

Dokumentide registreerimine perfokaartide abil võimaldab kiiresti kuupäevade järgi saada ülevaate täitmisele tulevatest ülesannetest, teha eelkontrolli, et ülesande täitjatele eelnevalt meelde tuletada ülesande täitmise kuupäev.

Perfokartoteegi abil saab analüüsida asutuse või osakonna tööd tervikuna, selgitada kitsaskohti töös ja võtta tarvitusele abinõud nende kõrvaldamiseks, analüüsida ülesannete täitmise hilineamise põhjusi.

Kontrollimise ja otsimise aluseks olevateks andmeteks on näiteks valitud dokumendi liik, ülesannet täitvad osakonnad või isikud, ülesande täitmise tähtaeg (kuupäev ja kuu), märkmed kõrgemalseisvatele organitele ettekande esitamise, kiireloomuliste tööde, ülesande õigeaegse ja hilineemisega täitmise või täitmata jätmise kohta.

Samuti võib märkida eelkontrolli tähtajad ja muid kontrollimiseks ning hilisemaks täitmise analüüsiks vajalikke andmeid.

Kaardi keskmisele osale kirjutatakse dokumendi number ja kuupäev, kirjade puhul registreerimise numbrid ning asutuse nimetus.

Kaardile kirjutatakse ka lühike sisukokkuvõte.

Kui võimalikud dokumentide liigid on kaardile trükitud, siis dokumendi liiki kaardile eraldi enam ei kirjutata, vaid piirduakse vastava nimetuse allakriipsutamisega. Samuti võib toimida ka ülesannet täitvate osakondade puhul.

Kaardi ülemisele servale sälgatakse tavaliselt ülesande täitmise tähtaeg (kuupäev ja kuu), eelkontrolli tähtaeg, märkmed kõrgemalseisvatele organitele ettekande esitamise, kiireloomuliste tööde, ülesande õigeaegse ja hilinemisega täitmise ning täitmata jätmise kohta.

Täitmise tähtaeg märgitakse kas iga üksiku kuupäeva järgi või ka üle ühe, kahe või kolme päeva, näiteks 1-sel, 3-ndal, 5-ndal jne.

Ülesande täitjad ja ülesande täitmise kuupäevad sälgatakse tavaliselt otsevõtmes, et oleks võimalik kaardile sälgata mitu ülesande täitjat koos vastavate kuupäevadega.

		M	M	J	S	T																																																								
		V	A	J	A	O	D	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	31																																							
aasta		kuu		täitmine																																																										
A	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31	
																																																														kellelt
B	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31
C	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	26	27	28	29	30	31	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	26	27	28	29	30	31
		eelkontroll																		УЕТИ ЭССР		848																																								
		kuu																																																												
TJ	TJ																			D	O	A	J	A	V	21	20	19	18	17																																
H	H																			N	S	J	M	M	J																																					

Joonis 32. Kirjade registreerimise kaart Tartu Autode Remondi Katsetehases. Kaardi ülemisele servale märgitakse täitmise kuupäev ja kuu, alumisele aga eelkontrolli tähtaeg. Kaardi parempoolsele servale kantakse ülesande täitvad osakonnad ja jaoskonnad

Sügav sälk näitab, et tähtjaks ettenähtud ülesanne on täidetud.

Kirjade sisulist analüüsi tehakse põhiliselt ajalehtede ja ajakirjade toimetustes, raadio- ja televisioonikomiteedes.

Meie vabariigis hakati esimesena sälkkaarte kasutama lugejate soovide ja arvamuste analüüsiks ajalehe «Edasi» juures.

Sälkkaarte kasutatakse veel ENSV MN Riiklikus Raadio- ja Televisioonikomitees ning peaaegu kõikide vabariiklike ajalehtede toimetustes.

Kodanike kaebuste ja avalduste registreerimise kaardile kirjutatakse avalduse esitaja nimi ja elukoht, avalduse saabumise kuupäev, number ning sisu, saatekirja number ja kuupäev ning lahendamise käik.

Kaebuste ja avalduste õigeaegseks lahendamiseks tuleb märkida kaardi servale kaebuse lahendamise tähtaeg.

Kehtivate seadusnormide kohaselt tuleb vabariiklikes organites kodanike kaebused ja avaldused lahendada kuni ühe kuu jooksul arvates avalduse saabumise päevast.

Kaardi ülemisele servale, kuhu on trükitud iga augupaari juurde numbrid 1... 30, lüüakse kaebuse või avalduse saabumisel lühike sälk augupaari, millele trükitud number vastab kirja saabumise kuupäevale. Seega jääb löödud sälk ka kaebuse või avalduse täitmise tähtjaks. Täitmine märgitakse antud augupaaris sügava sälguga.

Kaebuste ja avalduste leidmiseks, mis peavad olema lahendatud antud kuu 20. kuupäevaks, asetatakse sorteerimisvarras kaardipakis arvuga 20 tähistatud augupaaris välimisse perfoauku. Kaardipakk tõstetakse üles ja raputatakse, kusjuures kõik varda kohalt sälgatud, s. t. 20. kuupäevaks täitmist nõudvate avalduste kaardid kukuvad kaardipakist välja. Teise võttega asetame sorteerimisvarda antud augupaari sisemisse perfoauku ja leiame sellega avaldused, mille täitmise tähtjaks on küll 20. kuupäev, kuid on juba täidetud (sügav sälk).

Võimalik on ka kuu sälkamine kas kaardi ülemisele servale, kui koondada kuupäevi, näiteks märkida 1, 3, 5, 7, 9..., või kui jätta igale kuupäevale eraldi augupaar, siis võib kuu sälgata kas kaardi vasakule või alumisele servale.

Kaebuste ja avalduste hilisemaks analüüsimiseks, et saada selget ettekujutust kaebuste ja avalduste põhjustest, et kindlaks määrata, millist liiki kaebused ja avaldused esinevad ühe või teise osakonna kohta, märgitakse kaardil kaebuste ja avalduste liik ning avaldust lahendav osakond.

Näiteks liigitatakse kaebused ja avaldused järgmiselt:

- 1) töölepinguga seotud;
- 2) elamispiind (ebaõige jaotamine);
- 3) töö ja tootmise organiseerimine;
- 4) toodete kvaliteet;

2	TASS / ETA	A L L I K A S		<h1>Rahva HÄÄLE</h1>	O	O S A K O N D	Tööstus/ Põllumajandus	12
4	Muud/ Toimetuse töötajad						Propaganda/Eluk.teenind.	10
6	Isevool / Tellitud						Kirj.,kunst/Kult.,harid.	9
2	Põllumaj./ Tööstus	A U T O R	<p>A</p> <p>SAABUS = _____</p> <p>OSAKOND _____</p> <p>AUTOR _____</p> <p>TÖLKIS _____</p> <p>TOIMETAS _____</p> <p>PEAKIRI _____</p>	<p>T</p> <p>RUBRIIK _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	K	F E G E V U S K O H T	Partei elu/Rahvusvah.elu	8
4	Teenind./Kult.,harid.						Inform./ Sekretariaat	4
6	Transp./Kirj.,kunst						Kirjad/ Korrespondendid	2
8	Ühiskondl.org./Haidus						Määratlemata/ Maailm	28
10	Parteitööt./ Teadlane						Sots.-maad/Kap.-maad	26
12	Tööline/ Spetsialist						Vennasvabariigid/ NSVL	24
14	Muu / Ajakirjanik	M A H T	<p>W</p>	<p>Y</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>7</p> <p>9</p> <p>11</p> <p>13</p> <p>15</p> <p>17</p> <p>19</p> <p>21</p> <p>23</p> <p>25</p> <p>27</p>	ENSV / Moskva	22	
16	Juhtiv tööt./ Juhtija					Tallinn/ Võru	20	
2	Kuni 30/ 30 - 90					Tartu/ Peide	18	
4	91 - 180 / 181 - 360					Pärnu/ Rapla	16	
6	361 - 600 / üle 600					Kohtla-Järve/ Rakvere	14	
						Kingissepa/ Narva	12	
		Hiiumaa / Tartu raj.	10					
		Jõgeva / Pärnu raj.	8					
		Valga/Kohtla-Järve raj.	6					
		Viljandi / Harju	4					
		Häapsalu / Põlva	2					

		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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

5) riisumine, raiskamine;

6) muud.

Teisest küljest on iga toodud liigi kohta järgmine jaotus:

a) kaebused kodanike õiguste kitsendamise ja sotsialistliku seadusandluse rikkumise kohta;

b) kaebuse oleks pidanud lahendama vastavad allasutused, kelle otseseks ülesandeks on antud küsimusega tegelemine;

c) kaebuse põhjustajaks on kodaniku teadmatus seaduse olemasolu suhtes, seadusesätete halb seletamine asutuses jne.;

d) kõrgemalseisev organ muutis või tühistas allasutuse eksliku otsuse.

Vastavad liigid märgitakse kaardi vasakule servale lühikeste salkudena.

Kaardi alumisele servale võib märkida teisi analüüsiks või otsimiseks vajalikke andmeid.

2.2. BIBLIOGRAAFILISED KARTOTEEGID

Raamatutes ja artiklites sisalduvate andmete ülesmärkimiseks, süstematiseerimiseks ja hilisemaks läbitöötamiseks kasutatakse salkkaarte formaatides K5 ja K6 ning visuaalkaarte.

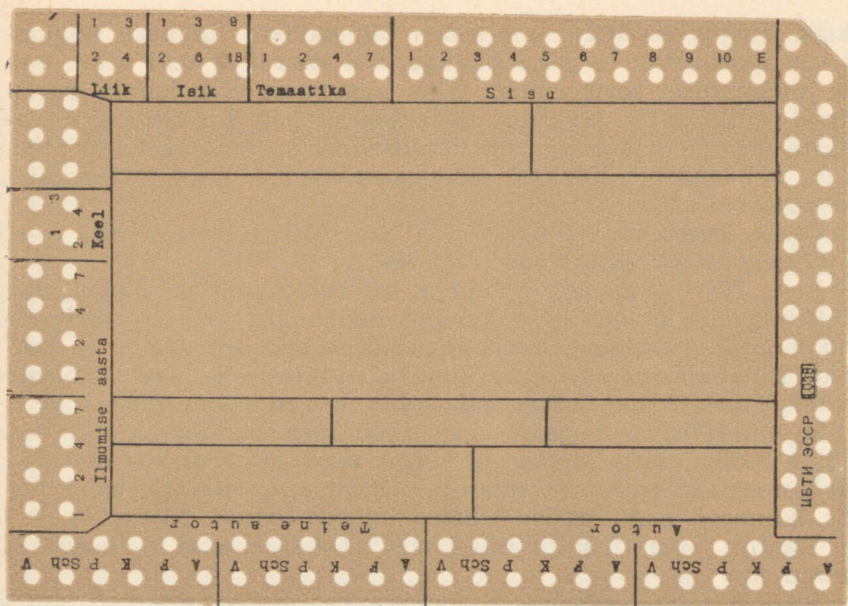
Bibliograafilised kartoteegid peegeldavad tavaliselt kitsamat teemat käsitlevat kirjandust. Kuna kasutuselolevad bibliograafilised klassifikatsioonid ei rahulda spetsialiste ainejaotuse detailsuse seisukohalt, töötatakse kas üksikspetsialisti või grupi poolt välja märksõnalised sõnastikud kirjanduse temaatiliseks süstematiseerimiseks.

Iga salk- või visuaalsüsteemi puhul avatakse referaatkaart ühe raamatu, artikli või ajakirjanumbri kohta.

Kaardi keskmisele, perforeerimata osale kirjutatakse kas käsitsi või kirjutusmasinal kirjandusallika bibliograafiline kirje (autori nimi, raamatu või artikli pealkiri, artiklite puhul ka ajakirja nimetus, milles artikkel avaldati, väljaandev asutus, ilmumisaasta, lehekülgede arv).

Bibliograafiline kirje paikneb kaardi ülemises, lineeritud osas. Bibliograafilise kirje kõrvale, kaardi parempoolsele servale kantakse andmed dokumendi asukoha ja dokumenti iseloomustavate märksõnade kohta. Nii märgitakse kaardile raamatukogu nimetus ja indeks, mille järgi võib antud dokumenti leida. Sinna võib märkida ka muid dokumenti iseloomustavaid andmeid, nagu raamatu lõpus toodud bibliograafia hulk, illustratsioonide arv jne. Mikrofilmide puhul kirjutatakse sinna mikrofilmi paigutusindeks fondis.

Bibliograafilisele kirjele lisaks tuuakse kaardil kas annotatsioon või referaat, mis paikneb nii kaardi esi- kui tagaküljel. Kirjandust otsitakse tavaliselt järgmiste tunnuste põhjal: temaa-



Joonis 34. K6-formaadiline bibliograafiline kaart, mis on kasutusel Projek-teerimis-Tehnoloogilise ja Teadusliku Uurimise Instituudis

tilised tunnused, autori nimi, teose ilmumisaasta. Peale selle sälgatakse veel rida andmeid nagu keel, milles materjal välja anti, materjali liik (raamat, artikkel, aruanne jne.), märkmed selle kohta, kas materjal on tellitud või tuleb tellida, kas tuleb läbi lugeda või on läbi loetud, materjali asukoht raamatukogus jne.

Bibliograafiliste kartoteekide loomisel osutub kõige raskemaks otstarbeka märksõnakoodi väljatöötamine.

Märksõnakoodi väljatöötamisel tuleb alati jätta piisavalt re-servi uute märksõnade liitmiseks, vastasel korral võib märksõnas-tik osutada ebarahuldavaks, mistõttu tuleb kogu märksõnastik ümber teha.

Kõige lihtsamad on bibliograafilised kartoteegid, kus märk-sõnade sälkamine toimub otseses võtmes, s. t. igale märksõnale või märksõnapaarile vastab üks perfoaugupaar.

Kui bibliograafiline kartoteek on asutuse või laboratooriumi ulatuses ühtse maketi järgi koostatud ning osa märksõnu on kõi-gil spetsialistidel ühised, siis võib ühised märksõnad trükkida perfokaartidele, numbritega tähistatud alal aga sälgatakse indivi-duaalse märksõnakoodi alusel.

Otsese sälkamise korral tuleb tähele panna, et ühes augupaa-ris sälgatavad märksõnad oleksid omavahel seoses nagu üldine ja

üksik, kusjuures üldine märksõna tähistatakse lühikese sälguga ja osa moodustav — pika sälguga. Sel korral ei teki müra ega ole kahekordset sorteerimist. Ühte augupaari võib kanda märksõnad, mille puhul on suur tõenäosus, et nad korraga ei iseloomusta üht materjali. Sel korral tuleb teha kirjanduse leidmiseks, mida iseloomustab lühikese sälguga märksõna, kaks sorteerimisoperatsiooni.

Otsese märkimise korral võib kaardil märksõnakoodist korraga sälgata piiramata arvu märksõnu.

Eesti NSV Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni ja Propaganda Instituudis välja töötatud dokumentalistika kartoteegis on kodeeritud järgmised andmed: temaatika, väljaande vorm (artikkel, raamat, instruksioon), ajakirja indeks, autori nimi, keel, millesse materjal on trükitud, märges selle kohta, kas on tegemist Nõukogude Liidu või välismaa kogemusega, ilmumisaastast viimane number, märges bibliograafia olemasolu kohta, raamatukogu, kus materjal asub, märges mikrofilmi olemasolu kohta teatmeinformatsiooni fondis, tunnused, nagu *tellida-tellitud*, *lugeda-loetud*. Joonis 35.

Kaardi ülemisel ja alumisel serval kodeeritakse temaatilised tunnused.

Kaardi parempoolsele servale märgitakse väljaande vorm, ajakiri, autor, keel ja kogemus. Väljaande vorm sälgatakse ühte augupaari: raamat — R (lühike sälk), instruksioon — I (pikk sälk), artiklit sälguga ei märgita. Seega sorteerimisvardale jäävad artiklite kaardid. Ajakirja indeks sälgatakse 1-2-4-7 võtmega. Ajakirjad on indekseeritud järgmiselt.

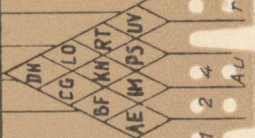
1. Eestikeelsed väljaanded.
2. Научно-техническая информация. Научно-технический сборник ВИНТИ.
3. Экспресс-информация. Теория и практика научной информации.
4. American Documentation.
5. Заводская лаборатория ja teised venekeelsed ajakirjad, v. a. punkt 6.
6. Советская библиография. Бюллетень ЮНЕСКО для библиотек.
7. Dokumentation (ZIID).
8. Nachrichten für Dokumentation.
9. Journal of Documentation.
10. Teised võrkeelsed ajakirjad.

Nummerdatud on selliselt, et tähtsamad ja kättesaadavamad ajakirjad oleksid märgitud ühe sälguga (eestikeelsed, American Documentation, Dokumentation), vähemtähtsad aga kahe sälguga. Ühe numbriga on tähistatud ajakirjad «Советская библиография» ja «Бюллетень ЮНЕСКО для библиотек».

Autori nimest sälgatakse kaks tähte, kusjuures sälkamisele

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59

1		Rmtk.	I	R
2	Гродецкая Т.Д. Визуальная перфокарта:ее		Ajakiri	7
3	место и роль в документации. М. 1963. 32 с.			4
4	с илл. (ВНИИЭМ) Отд-ние науч.-технич.инфор-			2
5	мации, стандартизации и нормализации в элект-	Mf.		1
6	ротехнике).	Bibl.: 65		7
7				
8	Конкретные примеры использование визуальных			
50a	перфокарт в медицине, фармакологии, биологии, геологии			2
eme	и др. естественных наук. Указаны возможности применения			1
1	их в промышленности, культуре, в библиотеках и библиог-			7
2	рафических центрах. Список дескрипторов для адресной			
4	картотеки.			4
7				ALU
				2
				1
				E
				P
				S
				kee
				V
				NL
				keem
				61



119 117 115 113 111 109 107 105 103 101 99 97 95 93 91 89 87 85 83 81 79 77 75 73 71 69 67 65 63 61

Joonis 35. Bibliograafiline kaart dokumentalistikaalases kartoteegist Eesti NSV Teaduslik-Tehnillise Informatsiooni ja Propaganda Instituudis. Kaardile on sälgatud II rühma märksõnad 21, 62, 67, 80, 81, 82 ja 85. Ilmumisaastast viimane arv 3, vene keelest — V, autori nimest tähed T ja P.

kuulub 20 tähte. Kaardile on trükitud ladinakeelne tähevõrk, millele slaavi tähed vastavad järgmiselt:

Ladina tähestik		Vene tähestik	
A (Ä)	L	A (Я)	Л
B	M	Б	М
C (Z, Z)	N	Ц (Ч, З, Ж)	Н
D	O (Ö, Ö)	Д	О
E	P (Q)	Е (Э)	П
F	R	Ф	Р
G	S (Š)	Г	С (Ш, Щ)
H	T	Х	Т
I (J)	U (Ü)	И (Й)	У (Ю)
K	V (W, X, Y)	К	В

Sulgudes asetsevad tähed tuleb sälgata nende ees asetsevate tähtede järgi.

Keeled kodeeritakse kolmele augupaarile. Tähed kaardi serval tähistavad keeli järgmiselt:

- E — eesti keel — pikk sälk;
- I — inglise keel — pikk sälk;
- V — vene keel — pikk sälk;
- P — prantsuse keel — lühike sälk;
- S — saksa keel — lühike sälk;
- M — muud — lühike sälk.

Märked selle kohta, kas on Nõukogude Liidu või välismaa kogemus, tähistatakse lühikeste sälkudega.

Kaardi vasakpoolsele servale märgitakse ilmumisaasta, bibliograafia esinemine väljaandes, dokumendi asukoht ja märkused materjali läbitöötamise ja tellimise kohta.

Ilmumisaasta märgitakse 5 augupaariga. Ühe augupaariga (lühikese sälguga) märgitakse enne 1960. a. ilmunud materjalid.

Pärast 1960. a. ilmunud materjalidel märgitakse ilmumisaastast viimane number võtmega 1-2-4-7.

Kui väljaanne sisaldab bibliograafiat kuni 10 nimetust, märgitakse see lühikese sälguga, üle 10 — sügava sälguga.

Järgmise kolme augupaariga märgitakse raamatukogud, kus materjalid asuvad. Esimeses augupaaris pikk sälk tähistab TTIPI fondi, lühike sälk (E) — meie vabariigi teisi raamatukogusid. Lühike sälk järgmises augupaaris (M) tähistab Moskva ja kolmandas (L) Leningradi raamatukogusid.

Kui fondis on olemas mikrofilm, märgitakse see järgmises augupaaris lühikese sälguga.

Vasakpoolse serva viimase kahe augupaariga märgitakse tellimiseks ja lugemiseks vajalikud materjalid. Kui on vaja tellida või lugeda, tehakse lühike sälk, kui on juba tellitud või loetud, siis pikk sälk.

79	C_mH_n	Я	Фамилии авторов	Т	О	Д	Ван УФ	ЯМР	2				
78	$C_mH_nX_p$						УФ	ЭПР	3				
77	$C_mH_nO_p$						ИИ (0,75-50μ)	Масс-спектр	4				
76	$C_mH_nN_p$		Chem. Abstr				РЖ хим	Дифференциал	Рентг	5			
75	$C_mH_nS_p$							Радио-спектр	Рентгевск. рассеян	6			
74	$C_mH_nP_p$		И				Назв. статьи	Ш	М	АГРЕГ СОСТ	ИР	Дифф. элестр. рассеян. мет. дифф. рассеян.	7
73	Алфавит ряд										Литературно-ссылочная	8	
72	Цикл										9		
71	Массы системы										10		
70	Неорганич. системы										Газ	11	
69	Соприкас. системы	Мидк		12									
68	Ароматич. системы	Гв		13									
67	Si, Ge	Источники		14									
66	B, Al	Спектр. прибор		15									
65	ЭОС, кроме 66, 67	Прибор выс. разрешения		16									
64	Полимер	Микроволнов. и инфракрасные спектры	17										
63	Неорганич. соединения	Применение селектив. детектр.	18										
62	Двуукл. молек.	Известия	19										
61	Простые вещ. (2 сл. в 10)	Фильтры, поляр.	20										
60		Ивент. генераторы	21										
		Х		ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА									

Joonis 36. NSVL TA Spektroskoopia Komisjoni bibliograafiline kaart

Laialdaselt kasutatakse ka bibliograafilisi kartoteeke, mis on välja töötatud Üleliidulise Teadusliku ja Tehnilise Informatsiooni Instituudi ja NSVL TA Spektroskoopia Komisjoni bibliograafiliste kaartide alusel (joonis 36).

2. 3. EHITUS JA PROJEKTEERIMINE

Mitmetes projekteerimis- ja ehitusorganisatsioonides on kasutusel ehitusobjektide arvestuskaardid (K5 ja K6 sälkkaardid), kuhu märgitakse objekti eelarveline ja tegelik kalkulatsioon, üksikute tööetappide täitmise plaaniline tähtaeg ja tegelik täitmine, põhiliste üldehitusmaterjalide ja sanitaar-tehniliste materjalide kulu jne.

Objektide kaartidena kasutatakse ka K6-formaadilisi sälkkaarte.

Ehitusobjektide materiaal-tehnilise tähtajalise varustamise kontrollimisel, tellimuste registreerimisel ja nende täitmise kontrollimisel kasutatakse sälkkaarte.

Kasutatavate raubetooteodete kaart (formaat K4) on kasutusel «Eesti Tööstusprojektis». Kartoteegi abil saab määrata teatud perioodil või tsoonis kasutatavate raubetooteodete hulka.

Samas instituudis kasutatakse veevarustuse ja kanalisatsiooni eriobjektide ning tehniliste seadmete kaarte, ehitusobjektide ja materjalide kaarte.

Riiklikus Projekteerimise Instituudis «Eesti Põllumajandusprojekt» registreeritakse pinnase uurimise andmed sälkkaardile K5, kuhu kantakse majandi nimetus, rajoon, veeolud, reljeef, kivisus, erosiooni järk, laboratoorse analüüsi andmed ja muu. Kartoteek võimaldab suurt hulka informatsiooni läbi töötada, süstematiseerida pinnaseid, lähtudes erinevatest füüsikalise-mehaanilistest, keemilistest, morfoloogilistest ja territoriaalsetest omadustest ning välja selgitada erinevate omaduste vahelisi seoseid.

Samas instituudis kasutatakse melioratsioonialaste projektide tehniliste ja majanduslike näitajate analüüsiks kaarte, kus võib analüüsida 58 tunnustegrupi alusel. Kaardile märgitakse sellised andmed nagu projekteerimisorganisatsiooni nimetus, projekti koostamise aasta, projekti juurutamise asukoht, projekti peainserner, maaparanduse maksumus rublades 1 ha kohta, aastakulud rublades 1 ha kohta, toodangu tõus ühe rubla kohta, tehtud tööde hulk jne. Samuti on kasutusel kaardid majandite põllumajandusliku maa analüüsiks. Kartoteek võimaldab majandeid grupeerida põllu-, heina-, karjamaa, metsade ja soo hulga ning muude füüsikaliste tunnuste järgi.

2. 4. INFORMATSIOONI- JA PATENDITEENISTUS

Masinate, seadmete, tehnoloogiliste protsesside, tehniliste uuenduste kohta käiv ja muu teaduslik-tehniline informatsioon registreeritakse tavaliselt kaherealistele sälkkaartidele K5. Sor-teerimiseks vajalikud tehnilised andmed šifreeritakse ja kodee-ritakse. Sellistes faktograafilistes kartoteekides kasutatakse ka visuaalkaarte.

Üleliiduline Elektromodelleerimise Teaduslik-Tehniline Insti-tuut on välja andnud kartoteegid «Elektrimasinad», «Väikese võimsusega elektrimasinad», «Elektrikeevitusseadmed», kus otsi-missüsteem on realiseeritud visuaalkaartidel, millistena kasuta-takse 80-veerulisi masinakaarte.

Mitmetes informatsioonikeskustes kogutakse ettevõtelt ja instituutidelt teaduslik-tehnilist, tööstuslikku ja majanduslikku informatsiooni K5-formaadilistel sälkkaartidel.

Asutuste ja instituutide aadresskartoteekides kasutatakse sälk-ja masinakaarte. Kaartidele kodeeritakse temaatika, millega tege-leb asutus, asutuse tüüp, asutuse asukoht (vabariik, linn) ja rida teisi tunnuseid.

Paljudes asutustes ja instituutides kirjutatakse sälkkaartidele komandeeringu aruanded. Kaardile märgitakse komandeeringu eesmärk, tulemus, aeg jt. andmed.

Sälkkaarte kasutatakse organisatsioonilis-tehniliste ürituste registreerimisel, informatsioonimaterjalide tellimuste vormista-misel ja nende täitmise kontrollimisel, informatsiooni- ja propa-gandamaterjalide kasutamise analüüsimisel, välisfirmade ja nende toodangu registreerimisel, ettepanekute ja järelepärimiste analüü-simisel jne. jne.

Mõningaid näiteid sälkkaartide kasutamisest patenditeenis-tuses. Eesti NSV Teaduslikus Tehnikaraamatukogus võeti kasu-tusele tehaste toodangut käsitlevad kartoteegid 1965. aastal (joo-nis 39).

Tehases «Estoplast» ja Eesti NSV Teaduslikus Tehnika-raamatukogus kasutatakse sälkkaarte kaubamärkide registreeri-miseks, kaubamärkide õigeaegse registreerimise kontrollimiseks. Kaardile märgitakse tehase indeks; maa, kuhu müüakse toode antud kaubamärgiga; kaubaklassid, milliste indeksid on võetud kau-pade rahvusvahelise klassifikatsiooni tabelist ja kaubamärgi keh-tivuse aeg. Kaubamärk kleebitakse kaardi esiküljele.

Sälkkaartidele võib registreerida andmeid eksporttoodangu kohta. Kartoteek on vajalik patendipuhtuse, esialgse ekspertiisi õigeaegse teostamise ja planeerimise kontrollimiseks. Kaardile kantakse järgmised andmed: toote nimetus; maa, kuhu toode eks-porditakse; kuupäev, millal toode saadetakse ekspordi; valmistaja-tehas; kliima, milliste tingimuste jaoks on toode kohandatud; keel milles on trükitud tehniline dokumentatsioon; märged patendipuh-

А		Б		В		Г		Д		Е		Ж		З		
5	6	1	2	7	1	2	4	7	1	2	4	7	1	2	4	7
Универсальная десятичная классификация																
ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА О НОВЫХ НАДЕЛКАХ																
СМЗ ВОСР <u>Упр.машиностроения</u> Предприятие <u>Таллинский экскаваторный 3-д</u>																
тел. <u>431-28/353</u>																
Назначение изделия <u>Стул для ванной комнаты ШП-2</u>																
УДК <u>645.413</u> И К И Н В У. кл. СОСР с ч <u>ШП-2-000 и ШП2</u>																
Ком. разработана документация <u>Таллин. экскаваторн. 3-д, Таллин. Кадака тез 4a000A</u>																
ТУ или ВТУ, кем и когда утвержден <u>ТО 383/65 Зам.нач. УМ СНХ ЭССР от 15.5.65 г.</u>																
Дата и в каком из изобр. <u></u> В авт. свид. <u></u>																
Примеч. докум. <u>Фото</u>																
КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ																
Обязательно указать: область применения; конструктивные особенности; габариты; технические данные; преимущества по сравнению с аналогичными изделиями; цена; кем выделяется фонд.																
Обл. применения: Применяется в ванной или в кухне.																
Констр. особенности: Металлический. Сидение полумягкое с пластиковым покрытием.																
Габариты: Высота 520 мм, ширина 400 мм, глубина 310 мм																
Eesti NSV NSV TEEK fotopriiat 11 1964. 788-1-782. 1000.																
1-я буква		2-я буква		3-я буква		4-я буква		5-я буква		6-я буква		7-я буква		8-я буква		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	
Год выпуска		Литр		Литр		Литр		Литр		Литр		Литр		Литр		
1 2 4 7		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		
Управление		Управление		Управление		Управление		Управление		Управление		Управление		Управление		
3 a 5 0 0		3 a 5 0 0		3 a 5 0 0		3 a 5 0 0		3 a 5 0 0		3 a 5 0 0		3 a 5 0 0		3 a 5 0 0		
1 3 5 7 9 11		1 2 4 7		1 2 4 7		1 2 4 7		1 2 4 7		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		
Вып. преем																
1 2 4 7 1 2 4 7 1 2 4 7 1 2 4 7																

tuse kohta, kusjuures märgitakse ekspertiisi teostamise kuupäev ja antud maa patendivõime ning mäрге patendi võtmise kohta.

Leedu NSV Teaduslik-Tehnilises Keskraamatukogus on kasutusel kaardid «Tehaste patenditeenistus», kust saab ülevaate patenditeenistuse olukorrast tehastes.

Üleliidulises Keemia Masinaehituse Teadusliku Uurimise ja Konstrueerimise Instituudis on välja töötatud tööstuslike näidiste kartoteek.

Riiklikus Masinaehituse Tehnoloogia Konstrueerimise Büroos on juurutatud leiutiste kartoteek.

Kaardile kantakse järgmised andmed: leiutise nimetus, autori nimi, leiutise kirjastamise koht, juurutamise koht ja aeg, leiutise klass nõukogude klassifikatsiooni järgi, autoritunnistuse number, staadium, millises asub leiutis: a — leiutis on määratud juurutamisele, töötatakse välja tehnilist dokumentatsiooni; b — leiutis on katsetamisprotsessis. Märgitakse samuti, kas juurutamine on esma- või mitmekordne, majanduslik efekt.

2. 5. ISIKULINE ARVESTUS

Asutustes, ettevõtetes ja instituutides kasutatakse perfokaarte isiklike kaadriarvestus- ja teisi isikulisi andmeid registreerivate kaartidena.

Nii kasutatakse sälkkaarte NLKP ja ÜLKNÜ liikmete personaalarvestuskaartidena, kuhu sälgatakse haridus, vanus, rahvus, osakond, edutamised, karistused jne. Samuti registreeritakse sälkkaartidele matkajate ja sportlaste andmed.

Eesti Riiklikus Ajaloomuuseumis registreeritakse sälkkaartidele andmed revolutsionääride, kodusõjast ja Isamaasõjast osavõtnute, partisanide ja teiste fašismi vastu võitlenute kohta.

2. 5. 1. Kaadriarvestuskaardid

K5-formaadilisi perfokaarte kasutatakse kaadriosakondades arvestuskaardina, mille tüüpvormiks on T-2, kusjuures kaardi servale märgitakse aruandluseks ja igapäevaseks tööks vajalikud sorteerimistunnused. Tavaliselt märgitakse kaardi servale rohkem andmeid, kui seda sisaldab arvestuskaart T-2, näiteks andmed töötajate edasiõppimise ja edutamise kohta jne.

Vastavalt ühe või teise asutuse struktuurile ja vajadustele koostatakse kaardiserva spetsiaalne jaotus.

Järgnevalt on toodud ühe kasutuseloleva kaadriarvestuskaardi täitmise juhend.

Kaardil (joonis 43) on iga perfoaugupaar nummerdatud (1...101), kusjuures numeratsioon algab kaardi ülemisest vasak-

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E	4	6	8	10	12	bot.	zool.	biol.	
k o o l											klass			eriala		inst.			
botaanika											KESTI NSV NOORTE NATURALISTIDE KESKMAJA								
zoologia											Õpilase nimi _____								
kalandus																			
loodusesõbrad											Sünniaasta _____ rahvus _____								
loomakasvatust											Kool _____ klass _____								
aiaandus											Pioneer, ÜLKNU _____								
agrokeemia											Ring _____								
ehisaiandus											Õpetaja _____								
mesindus											Eriala _____								
geoloogia											Instruktor _____								
geograafia											Õppelaagrist osavõtt _____								
põllumajanduse mehaniseerim.											Preemiad, autasud _____								
looduskaitse											_____								
kino											_____								
foto											_____								
o p e e t a j a											_____								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

kompedõppe ringi astumise aasta
 p10. mislaad 71 70 69 68 67 66 65 64 63 62

Isa töökoht, amet: _____

Ema töökoht, amet: _____

Kodune aadress, telef.: _____

Individuaalsed tööd, vaatlused, katsed: _____

Ringist lahkumise põhjus ja aeg: _____

ЦЕТИ СССР 725

Joonis 41. Noorte Naturalistide Keskmaja ringide liikmete arvestuskaart

poolsest servast ning kulgeb päripäeva. Numbritega on varustatud ka ühe tunnustevälja perfoaugud.

Antud perfokaardid säilitatakse alfabeetilises järjestuses, kuna kaartide otsimist nimede järgi tuleb teostada kõige sagedamini, otsimine kodeeritud tähtede järgi muutuks aga keerulisemaks ja aeganõudvamaks.

Enamik tunnuseid märgitakse kaardi servadele otsevõtmes, s.t. et iga tunnuse olemasolu märgitakse ühe sälguga. Eriala, kutseala ja kooli kodeerimine toimub võtmes 1-2-4-7.

Kaardile kodeeritakse järgmised andmed.

1. Pensionär, tähis kaardil *Pens.*

2. Invaliid, „ *Inv.*

3...8. Vanus:

1) kuni 17 aastat (kaasa arvatud);

2) 18...35;

3) 36...49;

4) 50...54;

5) 55...59;

6) 60 ja vanemad.

Vanuse üleminekul ühest vanusegrupist teise lüüakse kaardile uus sälk. Sorteeritakse suurematest vanusegruppidest alates.

9...13. Haridus:

1) algharidus;

2) mittetäielik keskharidus;

3) lõpetamata keskharidus;

4) keskharidus (lühike sälk);

kesk-eriharidus (sügav sälk);

5) kõrgem haridus.

14...30. Märgitakse eriala ja kutseala indeks.

Eriala puhul lüüakse lühike sälk 14. veergu, mis on tähistatud tähtedega *E. a.*

Eriala indeks aga märgitakse augupaarides 16...30.

Kui töötaja omab eriala, aga sel erialal ei tööta, lüüakse sügav sälk 14. veergu. Asetades varda 14. veeru välimisse perfoauku, saame kätte kõigi eriala omavate töötajate kaardid. Asetades nüüd varda sama veeru seesmisse perfoauku, kukuvad pakist välja töötajate kaardid, kes ei tööta oma erialal, erialal töötajate kaardid jäävad vardale. Eriala šiffer võetakse NSVL MN Riikliku Plaanikomitee poolt Moskvas 1964. aastal välja antud brošüüri «Показатели и формы к составлению перспективного плана развития народного хозяйства СССР на 1966—1975 гг.» reaktükkidest: «Перечень специальностей для планирования подготовки и распределения специалистов с высшим образованием» и «Перечень специальностей для планирования подготовки и распределения специальностей со средним образованием».

Aineala šifrid, millised kuni 30 sälgatakse väljades 16...22, kusjuures 16...18 kümneline, 19...22 üheline. Alajaotus säl-

gatakse väljas 23...30, kusjuures kümnelised väljas 23...26 ja ühelised 27...30. Kutsealade puhul lüüakse lühike sälk 15. veergu, mis on tähistatud tähtedega *K.u.* Kutsealade šifrid saab, kui nummerdatakse vastava tööstusharu «Tariifi- ja kvalifikatsiooni-teatmikus» esitatud kutsealad.

Samuti nagu erialade puhul, märgitakse gruppi 27...30 ühelised, 23...26 kümnelised, 19...22 sajalised.

32. Kutsealune (lühike sälk), tähis kaardil *K.a.*

33. Sõjaväekohuslane (lühike sälk), tähis kaardil *S.k.*

34. Kõlblik riviliseks teenistuseks (lühike sälk), *R.*

35. Kõlblik rivituks teenistuseks (lühike sälk), *R-tu.*

36. Reamees (lühike sälk), *Re.*

37. Seersant (lühike sälk), *S.*

38. Ohvitser (lühike sälk), *O.*

39...42. Õppimise vorm:

- 1) tööliskoorte kool;
- 2) kesk-eriõppeasutus;
- 3) kõrgem õppeasutus;
- 4) aspirantuur.

43...44. Õppimise viis:

- 1) õhtune
- 2) kaugõpe.

45...50. Kool. Koolid šifreeritakse. Kümneline sälgitakse veergudes 45...46, ühelised 47...50.

51...62. Reserv.

63...81. Kooli lõpetamise aasta. Sälgatakse aastast kaks viimast numbrit, kümnelised vasakpoolsel 81...73 ja ühelised parempoolsel väljal 72...63.

82. Kohakaaslus (lühike sälk), tähis *Kohak.*

83. Õpilane (lühike sälk), tähis *Õpil.*

84. Ajutine töötaja (lühike sälk), tähis *Ajut.*

85...89. Rahvus:

- 1) eestlane;
- 2) venelane;
- 3) juut;
- 4) ukrainlane;
- 5) muud.

90. Karistatud. Lühikese sälguga märgitakse ühekordne, sügavaga mitmekordne kohtu poolt karistamine. Tähis kaardil *Karist.*

91. Edutamine. Lühikese sälguga märgitakse ühekordne, sügava sälguga mitmekordne kõrgemale kohale edutamine. Tähis kaardil *Edut.*

92. ÜLKNÜ liige (lühike sälk).

93. NLKP liige, liikmekandidaat — lühike sälk, liige — pikk sälk.

- 94... 97. Teenistujad:
 97 — teenistuja, tähis *Teenist.*;
 96 — spetsialistide ametikoht, tähis *Sp. ak.*;
 95 — spetsialisti ametikoht, komplekteeritud spetsialistiga, tähis *Sp.*;
 94 — spetsialisti ametikoht, komplekteeritud praktikuga, tähis *Pr.*;
- 98... 100. Insener-tehnilised töötajad:
 100 — insener-tehniline töötaja, tähis *ITT*;
 99 — komplekteeritud spetsialistidega, tähis *Sp.*;
 98 — komplekteeritud praktikuga, tähis *Pr.*
101. Sugu.

2. 6. MEDITSIIN

Raviasutustes ja teaduslikes uurimisinstituutides analüüsitakse perfokaartide abil ravi efektiivsust, traumajuhtumite põhjusi, võrreldakse narkoosi mõju ja selgitatakse välja haigust soodustavad ning pidurdavad tegurid.

Perfokaartide üheks laialdasemaks kasutusala on meditsiinis onkoloogia. Kaartidele registreeritakse elanikkonna ulatusliku läbivaatuse andmed, mis üheilt poolt võimaldavad avastada haiguskahtlasi, teiselt poolt saab andmete läbitöötamisel määrata haigestumise sõltuvuse toitumisest, töö- ja elu- ning väliskeskkonna tingimustest.

ENSV Tervishoiu Ministeriumi Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituut, kes oli esimeseks sälkkaartide tellijaks ENSV-s, viis põlevkivirajoonides läbi kopsuvähialase uurimise (joonis 44).

Perfokaarte kasutatakse erinevate kehaosade vähi ja tema ravitulemuste analüüsiks.

Sälkkaartidele kantakse ka elanikkonna tuberkuloosialase profülaktilise kontrolli andmed. Vabariikliku Tuberkuloositõrje Dispanseri poolt on välja töötatud üherealine K5-formaadiline sälkkaart Eesti elanikkonnas tuberkuloosikahtlaste isikute avastamiseks ja tuberkuloosialasteks uuringuteks. Röntgen-fluorograafilise jt. röntgenoloogiliste meetoditega tehtud massilise kontrolli andmed kantakse kaartidele erinevates ravi-profülaktilistes asutustes. 1967. aastal uuriti Põlva rajooni kõiki elanikke, selle tulemusena võeti arvele isikud patoloogiliste leidudega kopsudes. Kavatsus on iga elaniku kohta avada kaart, kuhu märgitakse igaaastase röntgenoloogilise uuringu tulemused.

Sälkkaarte kasutatakse ka katseloomade kopsude patoloogiliseks uurimiseks.

Samuti on sälkkaardid leidnud kasutamist teiste lokaalsete haiguste, nagu silma- ja maohaiguste analüüsiks, aga ka reumato-

		A					B					C					D					E					F					G					H														
																						Nimi _____ Jpv. _____ Elukoht _____ Sünniaeg _____ Vanus _____ Töökoht, amet _____																													
		1. naine 2. mees 3. muulane 4. eestlane					11. juuli 12. august 13. september 14. oktoober 15. november 16. detsember					21. trahvebronhiit 22. seoskatarr 23. krupsosne pn-nis 24. bronhopneumoonia 25. kr. bronhiit 26. kr. pneumoonia (üle 6 nädala)					31. kopsuabetsess 32. bronhoektsiisid 33. tv/lehel alla 2 nädala viimaseel aastal 34. üle 2 nädala <u>Kaebused</u> 35. koha pidev 36. koha periooditi 37. koha kestus alla 2 a. 38. 2-4 aastat 39. 5-9 aastat 40. 10-19 aastat																																		
		<u>Sünnikuu</u> 5. Jaanuar 6. veebruar 7. märts 8. aprill 9. mai 10. juuni																				17. h/el. niguai on p5demud 18. ei ole p5demud 19. Uuekordselt 20. korduvalt					27. kopsutuberkuloos 28. pleuriit 29. bronhiaalne astma 30. astmaatil. bronhiit																								
		41. koha 20 a ja üle 42. 43. rōga liiane 44. rōga mōdane 45. rōga erituse kestus alla 2 aasta 46. 2-4 aastat 47. 5-9 aastat 48. 10-19 aastat 49. 20 a. rōi rohkem 50.					51. hingeldus pingutusel 52. hingeldab jōudeolekua 53. hingeldus pidev 54. hingeldus hooiti 55. hingelduse kestus alla 2 aasta 56. 2-4 aastat 57. 5-9 aastat 58. 10-19 aastat 59. 20 aastat ja rohkem 60.					61. kōha ja rōga hommikuti 62. pōeva jookaul 63. kopsukaebusi ei seosta vallifaktoritega 64. <u>seostab</u> suitsetamisega 65. Shuniskusega 66. õhu temp. muutustega 67. tolmuga 68. muude põhjustega 69. haiguse algus āge 70. mōrkamatu					71. temp. tōus kuni 36° 72. temp. tōus üle 38° 73. verekōha 74. verekōha korduv 75. seedetrakti kaebused 76. sōdame kaebused 77. nōrvisust. kaebused 78. muud 79. alkoholiia 80.																																		

1	Perekonna-, ees- ja isanimi _____										Mees	
2	Sünniaasta _____		Elukoht _____								Naine	
3					Töökoht _____							
4					Amet _____							
5	Rindkere röntgenoloogiline uurimine				Tuberkuliinidiagnostika ja BCG							
6	Aasta	Kuu	Meetod	Väljakutse ja +	Uurimist teostanud asutus	Aasta	Kuu	Tuberk. proov	Tulemused mm - tes		BCG	
									Paapul	Hüper.	Aeg	Meetod
	1964					19...						
	1965					19....						
	1966					19....						
	1967					19....						
	1968					19....						
	1969					19....						
	1970					19....						
	1971											
	1972											
	1973											
	1974											
	1975											
7	Märkus. Röntgeni- fluorograafilisel uurimisel märkida - f;				1. Vaktsineeritud tuberkuloosi vastu							
8	röntgeniläbivalgustusel - v ja röntgenülesvõtte puhul - g				2. Revaktsineeritud tuberkuloosi vastu							
	lähimise „Meetod“ vastavalt aastale.				3. Korduvalt revaktsineeritud tuberkuloosi vastu							
					4. Kahtlane tuberkuliiniproov							
					5. Infitseeritud tuberkuloosist							
					6.							
					7. Väija kutsutud täiendavaks uurimiseks							
					8. Korduvalt väija kutsutud täiendavaks uurimiseks							
					9. Kuulub kohustushikule uurimisele tuberkuloosi suhtes							

9
Mees
- 1899
1900 - 09
1910 - 19
1920 - 29
1930 - 39
1940 - 49
1950 - 59
1960 - 69
1970 -

L	G	M	S	J	V	A	U
E	L	V	S	J	V	A	U
K	D	D	K	R	T	A	U
C	7	0	0	0	0	0	0
B	B	I	N	S	V		
A							

9
Mees
- 1899
1900 - 09
1910 - 19
1920 - 29
1930 - 39
1940 - 49
1950 - 59
1960 - 69
1970 -

Summaaasta
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975

ЦБН ЭССР [155]

Joonis 45. Elanikkonna röntgenoloogilise uurimise kaardi esikül

4 2 1		7 4 2 1		7 4 2 1																									
Jaoskond				Tsehh				Sünniaasta		D		1		a		n		o		o		s							
REUMAHAIGE KAART																													
õpil; üliõp																													
tööst; töö																													
kod; teen.																													
harit; muu																													
t.k.; klim.																													
lastega; n.																													
muu; 15																													
k.san.lj																													
horm. ravi																													
valem, SR																													
sialh.+																													
prot. + -																													
rõn P																													
EKGN P																													
a																													
b																													
A				B				haigestumise aasta				olnud tvl. R-ga				retsid.a.				disp.a.									
1	2	4	7	1	2	4	7	50	60	62	64	66	68	63	65	67	69	71	83	85	87	89	91	ei	63	65	67	69	71
								45	61	63	65	67	69	64	66	68	70	72	84	86	88	90	92	62	64	66	68	70	72
1. Perekonna-, ees-, isanimi _____																													
2. M/N _____ 3. Sünni a. _____																													
4. Elukoht _____																													
5. Jsk. _____ 6. Töök. _____ 7. Tsehh _____																													
8. Töö _____																													
9. Diagnoos _____																													
10. Haigest.a. _____ 11. Retsid. _____																													
12. Disp.a. _____ 13. Tonsillekt. _____ 14. Süd.op. _____																													
15. Inval. _____																													
Tagaküljel: 1. Diagnoosi muutus. 2. Elukutse muutus. 3. Kollete kontroll.																													
4. Profül. ravikuurid. 5. Tööviimetuslehti (arv, päev, keskmine).																													
6. Retsidiivid. 7. Stats. ravi (päevi) sanat. jt. 8. Medikamen-																													
toosne ravi. 9. Uuringud.																													
66 B+S; S 2x lx																													
67 B+S; S 2x lx																													
68 B+S; S 2x lx																													
69 B+S; S 2x lx																													
70 B+S; S 2x lx																													
71 B+S; S 2x lx																													
72 B+S; S 2x lx																													
73 B+S; S 2x lx																													
lx ang.; kord. ang.																													
65 abd.; dent. P.k.																													

Joonis 46. Võru rajooni Keskhaigla reumahaige kaart

loogilisteks uuringuteks, reumat põhjustavate tegurite väljaselgitamiseks ja ratsionaalse ravi määramiseks.

Erandiks pole perfokaartide kasutamine väikelaste ja noorukite kasvu ja arengu jälgimisel ja nende sõltuvuse määramisel toitumisest, elutingimustest, vanemate hariduslikust tasemest, põetud haigustest ja muudest teguritest.

Traumajuhtumite registreerimiseks ja traumasid enampõhjustavate tegurite väljaselgitamiseks hakkasid salkkaarte ühena esimestest kasutama Tallinna Linna Traumatoloogilise Punkti töötajad. Käesoleval ajal on välja töötatud ühtne kaardivorm, mis on soovitatud rakendamiseks kõigis Nõukogude Liidu trauma-punktides.

Mõningad ettevõtted rakendavad perfokaarte meditsiinilises teenistuses — haigete ajutise töövõimetuse, töötajate profülaktilise läbivaatuse registreerimiseks.

Narkoosi ja operatsiooni kulgemise registreerimiseks kasutatakse kõikides meie vabariigi kirurgilistes haiglates K4- ja K5-formaadilisi salkkaarte.

Tehnilise Informatsiooni Keskbüroo vahendusel hakati NSV Liidus salkkaarte seeriaviisiliselt tootma 1961. aastal.

2. 7. PEDAGOOGIKA

Programmeeritud õpetamisega võib kiirendada õppeainete, eriti aga nn. loogiliste õppeainete omandamist keskmiselt kaks korda. Õpilaste teadmiste kontrollimisel kasutatakse kõrvuti elektronarvutusmasinatega ka kõige lihtsamaid perfokaarte.

On tehtud esimesi katseid salkkaartidele trükitavate õpikute väljaandmiseks.

Õpetajad kasutavad perfokaarte huvitavate sündmuste, ülesannete ülesmärkimiseks, õpilaste vaimse ja füüsilise arengu jälgimiseks.

Näiteks Võru Keskkoolis uuritakse majanduslike tingimuste ja rea individuaalsete omaduste mõju õpilaste edasijõudmisele.

Tallinna Vabariiklikus Õpetajate Täiendusinstituudis kasutatakse K6-formaadilisi salkkaarte tootmisõpetuse parandamiseks. Kaardil sälgatakse õpilaste individuaalsed omadused (silmamõõt, reageerimiskiirus jt.) ja aine omandamise kiirus erinevate õppe-meetodite puhul.

Kõrgemates koolides kasutatakse salkkaarte üliõpilaste ja aspirantide arvestuskaartidena.

Näiteks Tallinna Polütehnilises Instituudis on välja töötatud õhtuse üldtehnilise teaduskonna üliõpilaste, kaugõppeteaduskonna võlgnike ja aspirantide arvestuskaardid.

Moskvas, Üleliidulises Polütehnilises Kaugõppeinstituudis

kasutatakse K5-formaadilisi salkkaarte üliõpilaste edasijõudmise jälgimisel. Eraldi kodeeritakse 1. kuni 3. ja 4. kuni 6. kursuste üliõpilaste eksamite, arvestuste ja kontrolltööde sooritamine.

2. 8. PÖLLUMAJANDUS JA LOOMAKASVATUS

Põllumajanduses oli meie vabariigis esimeseks perfokaartide kasutajaks A. Nilson, kes Zooloogia ja Botaanika Instituudis alustas metsa takseerikirjelduste kogumist duaalkaartidel. Andmete läbitöötamisel kasutati elektronarvutusmasinaid.

Levinud on salkkaartide kasutamine tõu- ja sordiaaretustöös vaatlusandmete registreerimisel ja nende hilisemal läbitöötamisel.

Kurtna Linnukasvatuse Katsejaamas kasutatakse K4-formaadilisi kana ja kuke individuaalkaarte ja K5-formaadilisi kaarte tibude kasvu registreerimiseks. Joonisel 47 on toodud Sakala Tõulinnukasvatuse sovhoosis kasutatav perfokaart.

Tartu Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudis kasutatakse K4-formaadilisi sugu-ute kaarte ja K5-formaadilisi tõulehmade kaarte. Sama instituudi Kehtna filiaalis kasutatakse kaarte tõusigade järglaste kontrollnuumamisel saadud andmete registreerimisel ja läbitöötamisel. Kaartidele kantakse boniteerimisel parimaks osutunud eesti peekonitõugu ja suurt valget tõugu sigade jõudluse ja pärilikkuse tunnused. Nende läbitöötamisel saadud andmed kasutatakse ära aretustöös, et parandada sigade nuuma- ja lihaomadusi ning muuta odavamaks peekoni tootmist.

ENSV Põllumajandussaaduste Tööstuse ja Varumise Ministeeriumi teaduslik-tehnilise informatsiooni büroos kantakse salkkaartidele bibliograafiline kirje, annotatsioon või referaat taime- ja loomakasvatuse alase kirjanduse kohta.

Vabariigi kõigis rajoonides aprillist kuni oktoobrikuuni teostatud umbrohtude, taimekahjurite ja taimehaiguste vaatluste andmed fikseeritakse salkkaartidel ENSV Taimekaitse Vabariiklikus Jaamas.

Arvestust põllutöömasinate tagavaraosade ja põhivahendite kohta peetakse Tori näidissovhoosis K5-formaadilistel salkkaartidel.

K5-formaadilisi salkkaarte kasutatakse majandite loomakasvatushoonete passidena «Eesti Põllumajandustehnika» Viljandi osakonnas, kus kaardile sälgatakse masinad ja seadmed, mida kasutatakse söötade ettevalmistamisel ja etteandmisel, lehmade lüpsil ja piima esmasel töötlemisel, sõnniku eemaldamisel ja allapanu laialiveol.

Eesti Põllumajanduse Akadeemias registreeritakse andmed puude kohta K5-formaadilistele kaartidele.

8
7
6
5
4
3
2
1

13
12
11
10
9

HAI GUSED

ELUSKAAL 150p		HAI GUSED		SPERMA OM.	
1	alla 1300	1	imendumata rebu	1	
2	1301-1400	2	rebu peritonilil	2	
3	1401-1500	3	pugu ummistus	3	
4	1501-1600	4	koktaldioos	4	
5	1601-1700	5	soolte põletik	5	
6	1701-1800	6	kopsu põletik	6	
7	1801-.900	7	neuralumfoos	7	
8	1901-2000	8	kannibalism	8	
9	2001-2100	9	lanbumine	9	
10	2101-2200	10	kurtumus	10	
11	2201-2300	11			
12	2301-2400	12			
13	2401-2500	13			
14	2501-2600	MARKUSED _____ (põhikarja võtmise, praakimise jne. kohta)			
15	2601-2700				
16	2701-2800				
17	2801-2900				
18	2901-3000				
19	3001-3100				
20	üle 3100				

ELUSKAAL 150p.				SPERMA OM.								
				1	2	3	4	5				
1	2	4	7	1	2	4	7	6	7	8	9	10

Joonis 47. Tibude kaart Sakala Tõulinnukasvatuse sovhoosis

Tallinna Botaanikaaias on juurutatud rida sälkkartoteeke. Nii kasutatakse sälkkarte tulpide, hüatsintide, nartsisside, liiliate ja nende hübriidide kirjeldamiseks. Sälkkaarte kasutatakse uute roosisortide aretamisel. Kaardile märgitakse roosipõõsa õite arv iga viie päeva järel. Uuritakse ka rooside kasvu ja õite arvu olevnevust mullastikust ja muudest väliskeskkonna tingimustest.

Moldaavias on laialt levinud sälkkardid mitmesuguste viinamarjasortide, nende haiguste ja kahjurite analüüsimisel.

2. 9. TRANSPORT

Side Teadusliku Uurimise Keskinstituut teeb ettepaneku linnadevaheliste telefonikõnede arvestuseks kasutada 45-veerulisi masinakaarte, kus oleks kodeeritud kõne pikkus, linna indeks, aasta, kuu, kuupäev, kõne tariif, väljakutsutava abonemendi kategooria ja number.

Vilniuses, Vabariiklikus Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni ja Propaganda Instituudis on välja töötatud teletaipside registreerimise kaart K6-formaadilistel sälkkartidel.

1965. aastast võttis Eesti NSV Riiklik Autoinspeksioon kasutusele sälkkardid liiklusõnnetuste analüüsiks. Tulemused on näidanud, et perfokaartidega saab analüüsida 6 korda kiiremini kui tavaliste kaartidega. Kaardile sälgatakse järgmised andmed: liiklusõnnetuse koht ja aeg, tee olukord (valgustus, katte liik, laius), õnnetuse põhjused (liikluseeskirjade rikkumine jalakäijate ja veokijuhiga poolt), materiaalne kahju, ilmastikutingimused, liiklusõnnetuse kategooria jt.

Tallinna Trammide ja Trollibusside Valitsuses kasutatakse trammide liiklusõnnetuste arvestuskaarte (joonis 49).

Sälkkartidele registreeritakse ka õhutranspordi avariid.

2. 10. TEADUS

Arvukate vaatlus- ja uurimisandmete läbitöötamiseks ja korrelatsioonarvutusteks on sobiv kasutada elektronarvuteid. Sageli kogutakse alginformatsiooni kas duaal- või käsiperfokaartidel. Väiksema vaatlusandmete hulga puhul võib piirduda ainult käsiperfokaartidega.

Laialt rakendatakse käsiperfokaarte bibliograafilistes kartooteekides. Tehakse katseid tsentraliseeritult välja anda bibliograafilisi ja faktograafilisi perfokartoteeke.

1964. aastast annab Üleliiduline Teadusliku ja Tehnilise Informatsiooni Instituut sälkkartidel välja referaatajakirja «Metallurgia». Kaardi vasakpoolsele osale on trükitud referaat, parempoolne on ette nähtud mikrofilmi monteerimiseks. Sälkamisele

kuuluvad järgmised tunnused: teema, ilmumisaasta, maa, karto-teegi number. 1968. aastast on andmed kaartidele sälgatud, varem trükiti sälkude kohad mustaks. Iga referaat on varustatud UDK (Universaalne Detsimaalklassifikatsioon) indeksiga ja 5...10 märksõnaga. Materjali individuaalseks klassifitseerimiseks on reserv kaardi ülemisel äärel (väljad A, B, B).

NSVL TA Spektroskoopia Komisjonis on välja töötatud molekulaarspektroskoopia alane faktograafiliste ja bibliograafiliste perfokaartide (pilu- ja sälkkaardid) süsteem.

NSVL TA Meteoriitide Komitees kasutatakse meteoriitide ja tektiitide alastes bibliograafilistes kartoteekides sälkkaarte, viimaste osas K5-formaadilisi apertuurkaarte.

Aktiivseteks perfokaartide kasutajateks meie vabariigis on ajaloolased. ENSV TA Ajaloo Instituudil, Tartu Etnograafia Muuseumil, Eesti NSV Riiklikul Ajaloo Muuseumil ja TRÜ Ajaloo-Keelteaduskonna ajaloo osakonnal on rida kartoteeke, millest osa on valminud ühise koostöö tulemusena. Ajaloo Instituudis ja Etnograafia Muuseumis kasutatakse nn. üldisi sälkkaarte, kus temaatilised ja geograafilised tunnused märgitakse ühtse koodi alusel. Selline kodeerimine võimaldab mõlema asutuse kõigi sektorite töötajail kartoteekide kasutamist. Sälkkaartidele kantakse informatsioon raamatutest, ajakirjadest, ajalehtedest ja dokumentaalsetest materjalidest. Vanad kartoteegid ja masinakirjalised materjalid lülitatakse kartoteeki ääreperforatsiooniga visuaalkaartidega.

Sälkkaarte on kasutatud elanikkonna sotsioloogilisteks uurimisteks, kunstiteoste registreerimiseks, arheoloogilistes ja arhiivi kartoteekides.

Mitmete uurimuste andmed on kantud varem välja töötatud vormi järgi trükitud duaalkaartidele. Andmete hilisem läbitöötamine toimub perforatsioon-arvutusmasinatel või elektronarvutusmasinatel.

Kodu-uurimise komisjon andis 1967. aastal välja esimese sälkkaartide mapi «Ajaloolisi sündmusi ja mälestusi Rakvere rajoonis», mis on meetodiliseks materjaliks kodu-uurijatele ümbruskonna mälestiste ja nendega seotud sündmuste perfokartoteegi loomisel. Rakvere rajooni kultuurielu, mõisate ajalugu ja revolutsioonilisi sündmusi käsitlevad sälkkaardid on kodeeritud, sälkude kohad kaardiservadel on tumedaks trükitud (joonis 50).

2. 11. TÖÖSTUS

Ettevõtetes kasutatakse masinaperfokaarte töötajate palkade arvestamisel, ettevõtete masinapargi koormusarvestuseks, materjalide arvestamisel, isikulise koosseisu aruandluses, tööjõu voolavuse analüüsimisel jne.

Kaart I

ANDMEID LÄÄNE-VIRUMAA KOOLIDE KOHTA 1911. aastal (18. Jaanuari 1911. a. Ülevenemaalise algkoolide loenduse alusel)

Kooli nimi	Kooli asutamise aasta	Koolisaja ehitamise aasta	Õpilaste arv koolis	Oli koolil 18. I 1911	Lahkus lõpetamata 1909/1910. õ.-a.	Kooliõpetaja nimi	Vanus aastates	Millise õppeasutuse ja millal lõpetanud	Ühast (Ülde- ja osalise) koolis	Palk aastas (rub.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<u>Rakvere kihelkond</u>										
1. Rakvere I Poegl. Algk.	1876	1876	38	38	2	August Sepp	28	Getšina Õpet. Sem., 1902	8/4	500
2. Rakvere II Poegl. Algk.	1903	1904	68	68	56	Stepan Moltšakov	28	Pihkva Õpet. Sem., 1901	9/7	600
3. Rakvere Tutarl. Algk.	1899	1904	27	27	9	Oiga Dubrovitskaja	36	Peterb. Vaim. Sem., 1872	12/7	430
4. Rakvere Haastep. Seltsi 2-kl. Tutarl. Linnak.	1858	-	82	81	13	Julia Pauker Jevgenia Ivanova Maria Noreiko	62 42 24	Koduõpetaja kutse, 1871 Koduõpetaja kutse, 1880 Koduõpetaja kutse, 1906	39/39 18/17 4/5	450 450 400
5. Emiljevi era algk. Rakveres	1858	1858	98	96	20	Eleanora Dellmann	35	Koduõpetaja kutse	17/12	450
6. Rakvere Linna Algk. (era algk.)	1906	-	22	22	15	Hugo Neimann	41	Koduõpetaja kutse	21/3	360
7. Rakvere Eesti Harid. Seltsi III Järgu kool.	1909	1910	127	124	0	Julius Seljamäe Emlia Kassler August Modisson	27 22 25	Valga Õpet. Sem., 1902 Tartu Naisgüm., 1907 Tartu Õpet. Sem., 1907	9/2 4/2 4/1	600 480 480
8. Rakvere S. Kreidneri 2-kl. III Järgu kool.	1875	-	36	34	9	Sofia Kreidner		Koduõpetaja kutse	35/22	580
9. Rakvere A. Rossi 1-kl. III Järgu kool.	1892	-	19	19	5	Aneta Ross	48	Rakvere II Järgu Tutarlaste Kooli, 1877	26/18	720

ВНТЗ СССР 3311

Joonis 50. Kaart mapist «Ajaloolisi sündmuse ja mälestusi Rakvere rajoonis»

1 2 3 4 5 6 7 8 9 E										1 2 3 4 5 6 7 8 9 E										2 4 6				8 10 12										
V o i m a s u s										K i l r u s																								
Tehas " TARBEKLAAS "										ELEKTRIMOOTORI PASS										Inventari nr.														
S i d l i a n d m e d										Ü m b e r e h i t a t u d																								
Tüüp										Nimeetus							Kuupaev							Tehasest										
Võimsus kW										Võimsus kW																								
Pöörte arv P/min										Pöörte arv.							P/min																	
Lülitus										Lülitus																								
Nimipinge					Stator					V					Nimipinge					Stator					V									
					Rotor					V										Rotor					V									
Nimivool					Stator					A					Tühijooksu vool					A														
					Rotor					A										Uurete arv z														
cos										Traadi diam. d							mm																	
Kasutegur %										Juhtnete arv uures																								
Tehase nr.										Paralleelharud																								
Valmistaja tehas a										Mõhise namm q																								
Valmistatud a										Mõhise kaal G							kg																	
Kaal kg																																		
Saadud					Hind					K o n s t r u k t i i v s e d a n d m e d																								
										Võlli läbimõõt							mm							H a r j a d										
										Laagrid							Nr.																	
Aiause mõõted					a=					b=					d=					l=					Võlli kõrgus					h=				
1 2 3 4 5 6 7 8 9 E										1 2 3 4 5 6 7 8 9 E																								
S e a m i s a a s t e										T ü ü p																								

Joonis 51. Tehase «Tarbeklaas» elektrimootori passi esikülj. Tagaküljele kantakse mootori ekspluaatsiooniandmed

Algandmete kogumiseks, aga ka mitmesugustes faktograafilistes informatsioonilistes ja arvestuskartoteekides kasutatakse käsi-perfokaarte.

Seoses matemaatiliste meetodite ja arvutustehnika juurutamisega tööstuses luuakse alginformatsiooni saamiseks detailide tehnoloogilised kartoteegid. Kaardile märgitakse detaili valmistav tsehh; materjal; tooted ja sõlmed, mille komplekteerimisel vajatakse antud detaili; tööpingid, millel detaili töödeldakse; tööoperatsioonide ajanormid. Antud kartoteegist saadakse lähteandmed tööpinkide koormusarvutustele.

Varustus- ja turustusosakondades kasutatakse sälkkaarte toodete ja materjalide tellimuste registreerimisel ja täitmise kontrollimisel.

Möötemajanduses, mööteriistade arvelevõtmiseks, õigeaegse kontrolli ja remondi jälgimiseks, aruandluseks ja vajalike mööteriistade asukoha leidmiseks, on kasutusele võetud K5-formaadilised sälkkaardid.

Esimesena võttis sälkkaardid kasutusele mööteriistade registreerimiseks Tartu Riikliku Ülikooli mööteriistade laboratoorium. Kaardile kantakse järgmised andmed: osakond või töötaja nimi, kes vastutab mööteriista eest; mööteriista nimetus (ampermeeter, voltmeeter jne.); mööteriista valmistajatehas; inventarinumber, valmistamise aasta; mark; number; mööteriista eksploatatsiooni andmise aeg ja kontrollimise tähtajad; täpsusklass ja diapason. Kaardile kirjutatakse mööteriista tehnilised andmed ja eksploateerimise tingimused, andmed kontrollimise ja remondi kohta.

Sälkkaarte kasutatakse tööülesannete, lepingute ja töökordaluste registreerimiseks.

Äärefokaartidele kantakse andmed ratsionaliseerijate ja ratsionaliseerimisettepanekute kohta, sälgates ratsionaliseerija nime algustähed, sünniaasta, hariduse, soo, parteilisuse, osakonna, ettepaneku esitamise ja juurutamise aja, majandusliku säästu jt. tunnused.

Sälkkaarte kasutatakse seadmete, tööabinõude, sanitaareririituse, tehnilise teenindamise ja remondi arvestuskaartidena.

Näiteks tehases «Estoplast» on välja töötatud elektrimootori arvestuskaardid; ehitusmaterjalide tehases «Silikaat» elektriseadmete passid; ENSV Kaubanduskombinaadis «Kaubandustehnika» — külmutuskappide remondi kaardid; Kiviõli kaevanduses — vagonettide remondi arvestuskaardid.

Seadmete ja üksikute sõlmede töökindluse väljaselgitamiseks ja parandamiseks avatakse iga avarii kohta üks sälk- või pilukaart, kuhu märgitakse sõlmed, kus tekkis avarii, põhjused ja muu analüüsiks vajalik informatsioon.

Näiteks kasutab Vahelduvvoolu Elektrimasinate Konstrueeri-

Ю Ш Л Ц Р У А Ш Г Д П Б Ж Э М И О 2 4 6 8 0 2 4 6 8 0 2 4 6 8 0 2 4 6 8														
В С [D E F] G H K N R S T U V X Z 1 3 5 7 9 1 3 5 7 9 1 3 5 7 9														
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9														
№														
тел. ШЛИТ:														
ДАТА ИЗГОТ.:														
ДАТА СДАЧИ В ЭКСП.:														
УРОВЕНЬ НАДЕЖН.														
ПЕР. ГОСПОБЕРКИ														
ПЕР. ПОВЕРКИ														
Дата Аб. Дата Аб. Цена Инв. №														
ПАРАМЕТР, ПРЕДЕЛ, ШКАЛА КЛАСС КОМПЛЕКТНОСТЬ														
ЗАВОД-ИЗГОТ.														
Дата Фамилия Подпись														
ВЗЯТ НА ПРОКАТ ИЗ														
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 E 1 3 5 7 9 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9 11 13-15 16														
2 4 6 8 10 -12 -10 -8 -6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 16-18														
измеряемая величина точность предел														

Joonis 52. Kontrollmõõteriistade kaardi esikülj. Tagaküljele kantakse andmed remondi ja kontrollimise kohta, Kaardi ülemisele servale sälgatakse mõõteriista mark, vasakule — tehase number, paremale — riikliku kontrolli tähtajad, alumisele servale mõõdetav suurus, täpsusklass ja mõõtepiirkond

mise Keskbüroo elektrimasinate töökindluse uurimiseks K5-formaadilisi salkkaarte.

Salkkaartidega analüüsitakse ka tööõnnetusi ja nende põhjusi.

Perfokaardid on leidnud kasutamist uue tehnika plaani realiseerimise kontrollimisel ja töötajate tööaja kasutamise analüüsimisel.

KIRJANDUS

1. Palli, H. Perfokaartide kasutamiset ajalooteaduses. Tartu, TRÜ, 1965, 71 lk.
2. Ääreperfokaartide kataloog. Tallinn, Tehnil. Inf. Keskbüroo, 1967, 116 lk. (sisaldab 161 maketti).
3. Алексеев А. В., Борохович Я. П. Счетные машины и их применение в учете. М., «Колос», 1964.
4. Воробьев Г. Г. Перфокартный метод документального учета в народном хозяйстве. М., «Экономика», 1967. 135 с.
5. Гродецкая Т. Д. Визуальная перфокарта, ее место и роль в документации. М., ВНИИЭМ, 1963. 32 с.
6. Гродецкая Т. Д. Перфокарта: применение в науке, культуре, промышленности. Аннотированная библиография за 1959—1963. М., ВНИИЭМ, 1964. 64 с.
7. Гусельников И. И., Турпутько А. Ф. Перфокарты с краевой перфорацией. М., «Вышая школа», 1967. 289 с.
8. Доклады и тезисы второго всесоюзного совещания по кодированию и эффективности применения ручных перфокарт. Таллин, ЦВТИ, 1967.
9. Липкин С. А. и Воробьев Г. Г. Применение апертурных перфокарт для информационного поиска. I. Изготовление и чтение апертурных перфокарт. «Научно-техническая информация», 1963, № 3, с. 40—46. II. Библиографическая система на апертурных перфокартах с краевой перфорацией. «Научно-техническая информация», 1963, № 4, с. 20—25.
10. Материалы Всесоюзного совещания по применению карт с перфорированными краями. Таллин, СНХ ЭССР ЦВТИ, 1965. 173 с.
11. Перфокарты и их применение в науке и технике. Сборник статей. Перевод с англ. М., Машгиз, 1963, 676 с.
12. Роометс С. и Кукк Р. Ручные перфокарты. Отечественная и зарубежная литература за 1964...1968 годы. Таллин, ИНТИП, 1969, 165 с., 57 рис.
13. Создание и использование карточек на перфокартах ручного обращения. Метод. пособие. М., Информстандартэлектро, 1967. 95 с.

SISUKORD

Sissejuhatus	3
1. Perfokaartide liigitus	5
1.1. Masinakaardid	7
1.2. Duaalkaardid	12
1.3. Ääreperfokaardid	13
1.4. Apertuurkaardid	17
1.5. Töövahendid	18
1.6. Võtmeid andmete kodeerimiseks	23
1.6.1. Otsene võti	23
1.6.2. 1—2—4—7 ja 1—2—4—7—E võti	25
1.6.3. Kümnendvõti	29
1.6.4. Kombineeritud otsevõti	30
1.6.5. Valikvõti	31
1.7. Võtmed tähtede märkimiseks	32
1.7.1. Üherealised ja pilukaardid	32
1.7.2. Kaherealised kaardid	34
1.8. Visuaalkaardid	39
1.9. Süsteemi valik ja maketi koostamine	49
2. Perfokaartide kasutamine	53
2.1. Asjaajamine	53
2.2. Bibliograafilised kartoteegid	58
2.3. Ehitus ja projekteerimine	64
2.4. Informatsiooni- ja patenditeenistus	66
2.5. Isikuline arvestus	69
2.5.1. Kaadriarvestuskaardid	69
2.6. Meditsiin	77
2.7. Pedagoogika	82
2.8. Põllumajandus ja loomakasvatus	83
2.9. Transport	87
2.10. Teadus	87
2.11. Tööstus	89
Kirjandus	97

Сильви Роометс. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРФОКАРТ. На эстонском языке. Художественное оформление Т. Ару. Издательство «Валгус». Таллин, Пярнуское шоссе, 10.

Toimetaja J. Veerits. Kunstiline toimetaja R. Tungla. Tehniline toimetaja T. Linkvist. Korrektor J. Nurme. Laduda antud 14. IV 1969. Trükkida antud 17. II 1970. Kohila Paberivabriku trükipaber nr. 2, 60×90/16. Trükipoognaid 6,25. Arvestuspoognaid 5,79. Trükiarv 6000. MB-02160. Tellimuse nr. 1294. Trükikoda «Ühiselu», Tallinn, Pikk t. 40/42. Hind 30 kop.

TRÜKIVIGU

Leheküljel 4 viimane lõik lugeda järgmiselt:

«Käesolev brošüür tahab lugejat tutvustada perfokaartide liikidega ja anda algteadmisi perfokaartide praktiliseks kasutamiseks, mille järgi iga lugeja peaks olema võimeline lihtsamaid kartoteeke välja töötama.»

TÜ RAAMATUKOGU



10300014548194

A-31039

30 kop.

