

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1990.1.08>

Eesti TA Toim. Ühisk., 1990, 39, nr. 1, 84—86

Leo UTTER, Oie UTTER

МАТЕМАТИЛИСЕ СÛМБОУЛИКА КАСУТАМИНЕ ФИЛИГРАНОЛОГИАС

2. ANDMEPANGA KOOSTAMINE

Leo UTTER, Oie UTTER. О ПРИМЕНЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СИМВОЛИКИ В ФИЛИГРАНОЛОГИИ. 2. БАНК ДАННЫХ

Leo UTTER, Oie UTTER. ÜBER ANWENDUNG DER MATHEMATISCHEN SYMBOLIK IN DER WASSERZEICHENKUNDE. 2. DATENSAMMLUNG

Käsitsivalmistatud paberi tehnoloogilise protsessi matemaatilise mudeli on autorid esitanud varem.¹ Käesolevas on vaadeldud valminud paberi-poogna tähistamist ja poognate võrdlemiseks vajaliku andmepanga koostamist.

Lähtudes filigranoloogia põhireeglist $F_u = F_k$ (F_u on uuritav filigraan ja F_k kataloogis olev filigraan), võib väita, et filigraanil valitud suvaliste punktide kaugused üksteisest peavad olema võrdsed analoogilisel filigraanil märgitud samade punktide kaugustega.

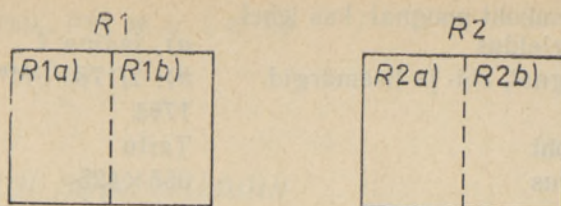
Pikaajalisest praktikast (1967. aastast alates) selgub, et ilma filigraani elementide mõõtmiseta on võimatu leida kataloogidest võrdseid märke. Näiteks Räpina paberite ühtsama tüüpi märkide võrdlemine on seotud äärmiselt suure ajakuluga. Nii on autorite vesimärgi (VM) koopiatega kogus 178 erinevat märki ainuüksi L-tähte. Ühe märgi kontrollimise minimaal-aeg on 10 sekundit. Et leida nimetatud märkide seast võrdseid, võib kuluda võrdlemiseks 1780 sekundit ehk üle 29 minuti. Arvuti abil on võimalik saada ekraanile kõige lähedasemad võrdlusandmed mõne sekundiga. Arvuti poolt väljavalituist tuleb käsitsi võrrelda kuni kuut märki. See ei nõua rohkem kui minuti. Kolmekümnekordne ajavõit ei vaja kommentaare.

Steeptide mõõtmise meetod² võimaldab efektiivselt uurida märgi detailseid muutusi, sest mõõtmise aluseks on raami põhjatraatide tunnused, mitte märk ise. Teatud juhtudel on võimalik leida sama raamiga valmistatud poognaid isegi juhul, kui vesimärk on täielikult vahetatud. Vormipaari mõlemad raamid ja märgid on valdavalt tehtud sama šablooniga ja seetõttu omavahel äärmiselt sarnased.

Raamide jaoks pakuvad autorid välja järgmised tähistused: $R1$ on esimene raam, $R2$ on teine raam, koos moodustavad nad vormipaari (VP). Raami vasakult poolt märgib a), paremalt poolt b). Nii saab tähistused $R1a$) (esimese raami vasak pool) ja $R1b$) (esimese raami parem pool). Sama on maksev teise raami kohta: $R2a$) ja $R2b$) (vt. joon.).

¹ Utter, L., Utter, O. Matemaatilise sümboolika kasutamine filigranoloogias // Eesti TA Toim. Ühisk., 1989, nr. 3, 280—282.

² Уттер Ё. и Л. Атрибуция графики. Проблемы и новые методы // Музей. 5. М., 1984, 46—50.



Paberipoognate valmistusraamide tähistus. Punktir märgib raami mõttelist keskkoha.

Tähistamist vajavad ka valminud poognad ja lehed. *R1*-ga saadakse poognad filigraaniga *F1* ja *R2*-ga *F2*. Analoogiliselt toimub jaotamine lehtedeks:

$$F1 = F1a) + F1b).$$

Sama märkimisviisi võib kasutada *VM*-i puhul: *VM1a)* ja *VM1b)* jne.

Suurimat segadust tekitab poognate ja *VM*-ide valelt poolt kirjeldamine ja kopeerimine. Ei suudeta kinni pidada elementaarsest reeglist: raami vaadatakse ja kirjeldatakse ülalt (eest), poognat (lehte) aga alt, s. o. sellelt poolelt, mis valmistamisel on olnud vastu raami.³

Eksitusi põhjustab asjaolu, et väga sageli (eriti 18. sajandi lõpul ja 19. sajandil) on paigutatud märk raamile päripidi, s. t. mitte peegelpildis. Niisugune märk on normaalsel kujul loetav ainult poogna välisküljelt. Kirjeldatud olukorra märkimiseks tuleb kasutada lisainformatsiooni, näiteks tähistada normaalselt (raamipoolselt) küljelt kopeeritud märk *VMa)*, välisküljelt kopeeritud märk *VMa)*←.

Kas steevide (*ST*) ja *rippung*'i (*RI*) tähistamiseks kasutada juba mõnes töös⁴ esitatud tähistust (ladina alfabeedi *P* ja *V*), sõltub üldisest kokkuleppest. Tingimata tuleb aga hoiduda erinevates alfabeetides teisiti hääldatavatest tähtedest, samuti rooma numbritest. Kataloogides ja kirjanduses tuleb kasutada autorite perekonnanime märkimiseks suurtähti (näit.: Briquet — BRI või BRIQ, Klepikov — KLEP jne.) ning nummerdada nende tööd kronoloogiliselt. Märki katalooginumber olgu lisatud eraldi. Töö täieliku nimetuse leidmine eeldab arvuti mälus olevast kataloogist elementaarset otsingut. Kõige otstarbekohasem tundub olevat säilitada Briquet' kataloogi märginimetus ja kirjeldamissüsteem. Matemaatilise sümbolika kasutamine filigranoloogias hõlbustab andmepanga koostamist. Mitmed autorid on loonud filigraanide elementidest andmepanku ja püüdnud teha neid üldkasutatavaks.⁵

Toodagu näide andmepangast, mida praeguse autorid kasutavad juba 1972. aastast. Algselt olid andmed servaperforatsiooniga kaartidel ning viidi arvutisse eksperimendiks. Andmepank on koostatud Räpina paberiveski filigraanidest.

Autorite isiklikus *VM*-i kogus oleva Räpina paberiveski poogna (inventarinumber U-423) andmed on järgmised (kõik mõõdud on millimeetrites):

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1) kataloog või kogu | autorite isiklik kogu |
| 2) inventarinumber | U-423 |

³ Weiss, K. Th. Handbuch der Wasserzeichenkunde. Leipzig, 1982, 259.

⁴ Богданов А. П., Пентковский А. М. Количественные показатели в филиграноведении // Математика в изучении средневековых повествовательных источников. М., 1986, 132.

⁵ Gerardy, Th. Die Erschliessung einer Wasserzeichensammlung mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung // Das Papier. 40 Jg., 1982, Heft 2, 49—55; Wurm, H. Eine papiergeschichtliche Datensammlung. Italienische Architektur-Zeichnungen der Renaissance als Modell // Gutenberg-Jahrbuch, 1986, 147—154.

3) põhimärgi asukoht poognal: kas lehel a) või b), kirjeldus	a), ladina L b), 2/1783/PM ⁶
4) asukoht poognal, abi- ja lisamärgid	1783
5) dateering	Tartu
6) dateerimiskoht	355×425
7) poogna suurus	—
8) lehe suurus	0,12
9) paberi paksus	a) 30×23, b) 170×68
10) VM-i suurus	22,2
11) 20 RI laius	1+16+1 ⁷
12) ST-de arv poognas	a) >< , b) ₁ >< , b) ₂ >< , b) ₃ ><
13) märgi asend ST-de suhtes	a) 4—5, b) ₁ 11—12, b) ₂ 10— 13, b) ₃ 12—14
14) märgi asukoht ST-de suhtes	21 19
15) servasteegide kaugus põhisteegist	25,4 (15)
16) ST-de vahe keskmine väärtus (sulgudes mõõdetud ST-de vahede arv)	27,0; 25,0; 23,0; 27,0; 26,0; 23,5; 25,0; 26,0; 23,0; 27,0; 24,0; 27,0; 26,5; 27,0; 24,5
17) ST-de vahed (alates vasakust)	

Tänapäevaste elektroonika- ja täpsete füüsikaseadmete põhipuudus on nende statsionaarsus. Uurijal, kelle töökohas niisugused seadmed puuduvad, tuleb paratamatult rakendada elementaarset mõõtmismeetodit. Seda võimaldab lihtne ja igal pool kasutatav läbipaistev planšett, millele on tõmmatud millimeetrijoonestik. Autoritel on see orgaanilisel klaasil kahe-millimeetrise jaotusega. Selle suurus on 180×120 mm. Kui esmane mõõtmine ei anna head tulemust, tuleb arvesse objekti täpsem mõõtmine statsionaarsetes seadmetes.

Filigranoloogia seniste saavutuste kasutamine oleneb andmepankade loomisest. Sellest räägiti ka nõukogude filigranoloogide esimesel konverentsil Moskvast 13.—14. mail 1987.⁸ Konverentsi lõppkokkuvõttes jäi kõlama mõte: luua suur ühtne andmepank. Niisuguse andmepanga loomine nõuab väga suure mälumahuga arvutit. Nõukogude Liidu praeguse tehnilise taseme puhul on sellesuunalised tööd utoopilised. Oigem ja perspektiivikam oleks Lääne-Euroopa detsentraliseeritud süsteem, kus väikesed andmepangad on ühendatud ühtseks infosüsteemiks. Kahjuks ei ole ka selle süsteemi rakendamine võimalik ikka sellesama tehnilise mahajäämuse tõttu. Nõukogude filigranoloogidel on võimalik tegelda põhiliselt teooriaprobleemidega ning kohaliku materjali uurimise ja süstematiseerimisega.

⁶ Kalkkriipsuga on eraldatud eri kõrgusel olevad märgid.

⁷ Esimene arv näitab vasaku servasteegi olemasolu, kaks järgmist põhisteegide arvu ja viimane arv parema servasteegi olemasolu. Servasteegi puudumisel kasutatakse nulli.

⁸ Охотина Н. А. Первое совещание по филигранологии // Археологический ежегодник за 1987 г. М., 1988, 323—327.

Esitanud J. Kahk

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Füüsika Instituut

Toimetusse saabunud
11. IV 1989