

Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ Η ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΤΩΝ ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Η ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Όπως κάθε επιστήμη έτσι και η μελέτη της τυπογραφίας έχει ανάγκη από σημειολογικά εργαλεία που καθορίζουν την έρευνα και καταγράφουν την πρόοδο που συντελείται από τον κάθε ιστορικό, σχεδιαστή και εκπαιδευτικό του χώρου. Παρ' όλα αυτά ως εφαρμοσμένη-πρακτική τέχνη δεν ανέπτυξε γρήγορα συστηματικές θεωρητικές βάσεις και ιστορική ανάλυση όπως συνέβη π.χ. με την Ιστορία της Τέχνης, τη Φιλολογία ή τη Μουσική. Πριν τον 20ό αιώνα, τα βιβλία που αφιερώθηκαν στην ιστορία της και προσπάθησαν να συστηματικοποιήσουν το σώμα των γνώσεων λειτούργησαν ως πρακτικά εγχειρίδια στην Ευρώπη αλλά δεν κατάφεραν να ενοποιήσουν τις τοπικές πρακτικές και ονομασίες.

Υπάρχουν τρεις βασικοί τομείς ορολογίας για τους οποίους οι χρήστες πρέπει να έχουν όσο το δυνατό κοινές εννοιολογικές αναφορές: Οι κατηγορίες των γραμματοσειρών, η σχεδιαστική αρχιτεκτονική δομή των γραμμάτων και η τυπογραφική μέτρηση του χώρου και των στοιχείων.

Οι κατηγορίες των γραμματοσειρών

Έως τα μέσα του 19ου αιώνα δεν είχε παρουσιαστεί ιδιαίτερη ανάγκη για συστηματική δημιουργία κατηγοριών των σχεδίων των γραμματοσειρών και η περιγραφή τους είχε μια απλή ιστορική διάσταση. Οι μόνες κατηγορίες που διέθεταν ήταν οι ρωμαϊκές, οι πλάγιες και οι γοθικές ενώ στις αρχές του 19ου αιώνα προστέθηκαν και οι Modern των Bodoni-Didot. Όπως είδαμε, η ραγδαία ανάπτυξη του εμπορίου και της διαφήμισης έφερε μια πλειάδα νέων σχεδιασμών και σταδιακά οι στοιχειοθέτες άρχισαν να προσθέτουν νέες κατηγορίες αλλά και να διαφοροποιούν τις ονομασίες από χώρα σε χώρα. Έτσι στις αρχές του 20ού αιώνα συναντάμε μια χαώδη κατάσταση που δύσκολα μπορούσε να συστηματικοποιηθεί.

Στις αγγλοσαξονικές χώρες υπήρχαν οι κατηγορίες *Old Face Roman*, *Transitional*, *Modern*, αλλά και η *Old Style* (επίσης γνωστή και ως *Venetian* ή *Humanist*) για τις αναβιώσεις παλαιών αναγεννησιακών σειρών. Παράλληλα με τις σειρές για κείμενα

Neor HUMANIST

Neor GARALDE

Neor TRANSITIONAL

Neor DIDONE

Neor SLAB-SERIF

Neor LINEALE:
GROTESQUE

Neor LINEALE:
NEO-GROTESQUE

Neor LINEALE:
GEOMETRIC

Neor LINEALE:
HUMANIST

Neor GLYPHIC

Neor SCRIPT

67

Εικ. 1. Οι κατηγορίες των γραμματοσειρών σύμφωνα με το Βρετανικό σύστημα ΒΣ 2961.

βιβλίων είχαν πλέον εμφανιστεί και οι διαφημιστικές γραμματοσειρές με κατηγορίες όπως οι *Sans-serif* (ή *Grotesque*, αλλά και *Gothic* στην Αμερική), *Egyptian* (γνωστή και ως *Clarendon* ή *Antique*), *Script* –με απομιμήσεις των χειρόγραφων καλλιγραφικών σχεδίων– και η γοθτική με διάφορες ονομασίες, όπως *Black Letter* ή *Old English*. Δεν ήταν λίγοι κι αυτοί που θεωρούσαν τις πλάγιες (*Italics*) ως ξεχωριστή κατηγορία. Οι κατηγορίες δηλαδή άλλοτε αναφέρονταν σε χρονικές περιόδους (*Old Face* ή *Modern*), άλλοτε σε σχεδιαστικές ιδιαιτερότητες (*Sans-serif*, *Italic* ή *Script*) και άλλοτε σε γεγονότα της ευρωπαϊκής ιστορίας (*Egyptian*).

Στην ηπειρωτική Ευρώπη η κατάσταση ήταν διαφορετική αλλά όχι καλύτερη. Στη Γαλλία, τις Κάτω Χώρες και την Ιταλία όλες οι ρωμαϊκές σειρές συμπεριλαμβανομένης και της *Baskerville* ονομάζονταν απροσδιόριστα *Elzévir*, οι αντίστοιχες της αγγλικής ονομασίας *Modern* λέγονταν *Didot* –ανεξάρτητα από το όνομα του σχεδιαστή τους– ενώ οι *Sans-serif* ήταν περισσότερο γνωστές ως *Antique*.

Έγιναν διάφορες προσπάθειες ομογενοποίησης των κατηγοριών, όπως αυτή του Francis Thibaudeau (1924) ή της Beatrice Warde (1935) αλλά δεν βρήκαν ευρεία αποδοχή. Το 1954 ο γάλλος τυπογράφος Maximilien Vox δημοσίευσε ένα σύστημα κατηγοριών με νέες ονομασίες αποφεύγοντας τις παλαιές. Έτσι πρότεινε όλες οι γραμματοσειρές να χωρίζονται, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους σε εννέα κατηγορίες: *Humane* (από το κίνημα του Ουμανισμού), *Garalde* (από τους Garamond+Aldus), *Réale* (για την περίοδο 1740-1784 και τον βασιλιά Ήλιο), *Didone* (από τους Didot+Bodoni), *Mécane* (= *Egyptian*, λόγω του μηχανικού τρόπου σχεδιασμού), *Linéale* (=ισοπαχείς), *Incise* (=περιγραμμικές/κοίλες), *Scripte* (=καλλιγραφικές) και *Manuaire* (=διαφημιστικές). Το 1964 στη Γερμανία παρουσιάστηκε το πρότυπο DIN 16 518 (*Klassifikation der Schriften*) και στην Αγγλία το BS 2961 το 1967, το οποίο ακολουθεί ουσιαστικά το σύστημα του Vox:

Ένας τρόπος αναγνώρισης της περιόδου από την οποία προέρχεται ή μιμείται μια λατινική γραμματοσειρά είναι διάφορες σχεδιαστικές συμβάσεις που μπορούμε να αναζητήσουμε σε ορισμένα γράμματα: το κοίλο του πεζού e, ο άξονας της έντασης, η κορυφή του t, οι ακρεμόνες των κεφαλαίων, η αναλογία κορμού και μίσχου κ.ά (βλ. εικ. 1).

Για τις ελληνικές γραμματοσειρές δεν έχει προταθεί ποτέ καμία πλήρης κατηγοριοποίησή τους πέραν του απλού διαχωρισμού του Proctor σε Graeco-Latin (ελληνο-λατινικές) και Aldines (Αλδίνες ή ρέουσες). Βέβαια οι περισσότερες, χωρίς μεγάλη δυσκολία, μπορούν να ενταχθούν –κυρίως λόγω της συγγένειας των κεφαλαίων– σε μια από τις παραπάνω κατηγορίες. Για παράδειγμα, τα Απλά στη *Didone*, η *Helvetica* στη *Lineale: Neo-Grotesque*, η *Times* στη *Garalde* κ.λπ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΑΤΟΣΕΙΡΩΝ

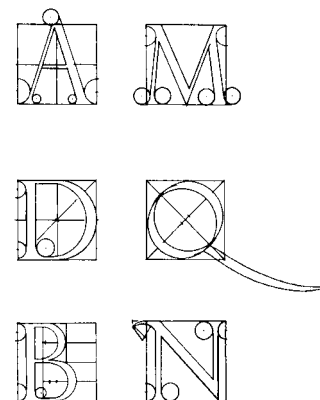
M. VOX	BS 2961 (Μ. Βρετανία)	DIN 16 518 (Γερμανία)
Humane Garalde Réale Didone Mécane Linéale	Humanist Garalde Transitional Didone Slab-serif Lineale 1. Grottesque 2. Neo-Grottesque 3. Geometric 4. Humanist	Venezianische Renaissance-Antiqua Französische Renaissance-Antiqua Barock-Antiqua Klassizistische Antiqua Serifenbetonte Linear-Antiqua Serifenlose Linear-Antiqua
Inscie Scripte Manuaire	Glyphic Script Graphic	Antiqua-Varianten Schreibschriften Handschriftliche Antiqua 1. Gotisch 2. Rundgotisch 3. Schwabacher 4. Fraktur 5. Fraktur-Varianten

Πηγή: Walter Tracy, 1971

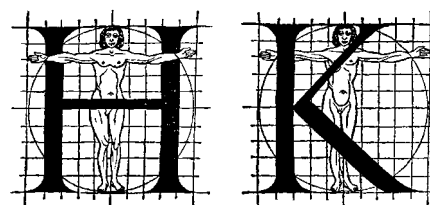
Η σχεδιαστική δομή των γραμμάτων

Κατά την ιστορική εξέλιξη της γραφής η εκπαίδευση των καλλιγράφων είχε μια σχεδόν αδιάσπαστη συνέχεια στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες. Η ζήτηση για ανάλογα εκπαιδευτικά εργαλείδια είχε ως αποτέλεσμα την εμφάνιση διαφόρων εκδόσεων από καλλιγράφους της ύστερης Αναγέννησης στην Ιταλία που επηρέασαν και το σχεδιασμό των τυπογραφικών στοιχείων. Οι κυριότερες από αυτές ήταν του Luca Pacioli, *De Divina Proportione*, Βενετία 1509 (βλ. εικ. 4), του Ludovico Arrighi (Vicentino), *Il mondo et regola de scrivere littera over cancellarescha*, Ρώμη 1522 (βλ. εικ. 5) και του Giovanni Antonio Tagliente, *La vera arte dello eccellente scrivere de diverse varie sorti de litere*, Βενετία 1524 (βλ. εικ. 6). Στις σελίδες τους βρίσκουμε πλήθος γεωμετρικών κανόνων κατασκευής των ρωμαϊκών γραμμάτων αλλά και της διαμόρφωσης της ρέουσας (πλάγιας) ουμανιστικής γραφής.

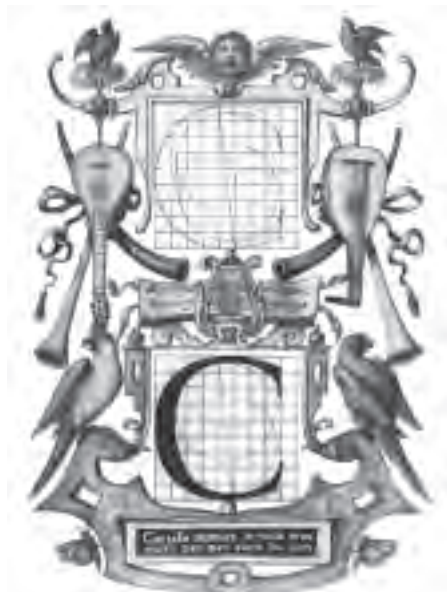
Στη Γερμανία, ένας άλλος μεγάλος καλλιτέχνης ο Albrecht Dürer, στο *Underweysung der messung mit dem zirckel und richtscheyt*, Νυρεμβέργη 1525, επιχείρησε να μορφοποιήσει τους ιδανικούς γεωμετρικούς κανόνες για την κατασκευή των ρωμαϊκών και των γοθικών γραμμάτων (βλ. εικ. 2). Λίγο αργότερα ο Geofroy Tory, ενθουσιώδης υποστηρικτής του Ουμανισμού στη Γαλλία κυκλοφόρησε την περίφημη έκδοσή του *Champ Fleury*, Παρίσι 1529 όπου συνδυάζει –με ιδεαλιστικούς εννοιολογικούς ακροβατισμούς, τυπικούς της περιόδου– την αρχαιολατρεία του



Εικ. 2. Σχέδια του Albrecht Dürer, *Underweysung der messung mit dem zirckel und richtscheyt*, Νυρεμβέργη 1525.



Εικ. 3. Σχέδια του Geofroy Tory, *Champ Fleury*, Παρίσι 1529.



Εικ. 4. Σχέδιο του Joris Hoefnagel από το χειρόγραφο *Mira calligraphiae monumenta*, 1596, για τον αυτοκράτορα Ροδόλφο Β.

με «ιδανικούς» κανόνες για το σχεδιασμό των λατινικών και ελληνικών γραμμάτων (βλ. εικ. 3). Αυτή η συνεχής αναζήτηση ενός τέλει σχεδιασμού μέσα από γεωμετρικές κατασκευές έφτασε στο απόγειό της τον αιώνα του Διαφωτισμού στη Γαλλία, όπου, όπως είδαμε, η Ακαδημία Επιστημών σχεδίασε τα *Romain du Roi* (βλ. εικ. 5).

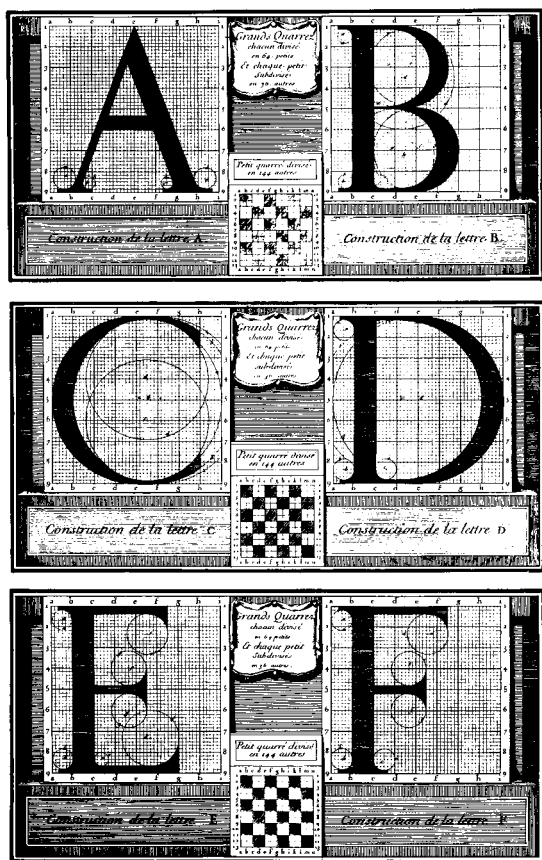
Σταδιακά οι σχεδιαστές αλλά και οι λόγιοι έπαψαν να αναζητούν τη «φιλοσοφική λίθο» της τυπογραφίας συνειδητοποιώντας ότι η αισθητική αριότητα μιας γραμματοσειράς δεν βασιζόταν στη γεωμετρική τελειότητα της κατασκευής της αλλά στην ευαισθησία και το ταλέντο του χαράκτη και τη συνολικότερη σχέση που αποκτούσαν τα στοιχεία της όταν βρίσκονταν μαζί σ' ένα κείμενο. Όλοι αυτοί οι γεωμετρικοί κανόνες μας διδάσκουν περισσότερο για τις αντιλήψεις της περιόδου παρά για το σχεδιασμό των γραμμάτων.

α. Η βασική ορολογία των τυπογραφικών στοιχείων

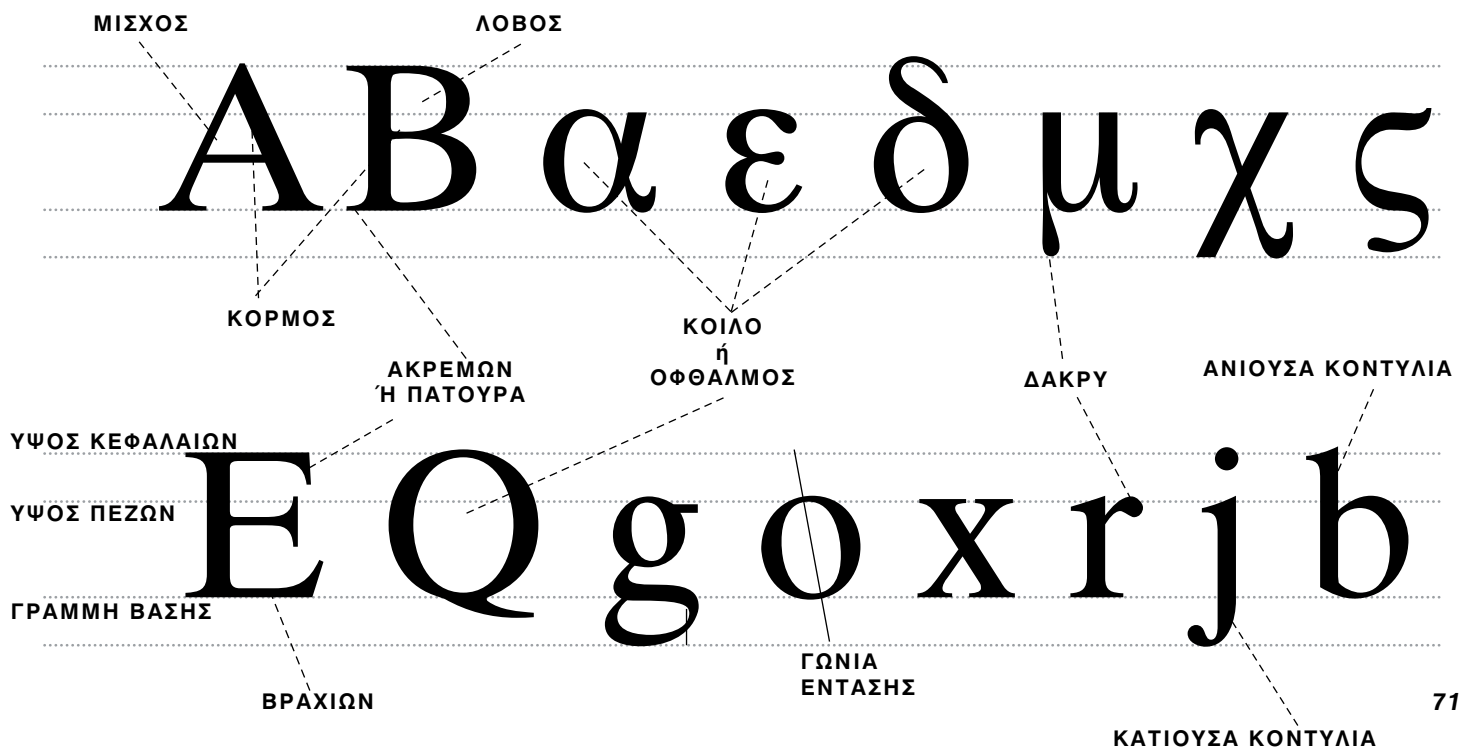
Μέσα από την πρακτική εμπειρία των χαράκτων και των στοιχειοθετών έχει προκύψει μια βασική σχεδιαστική δομή και ορολογία την οποία πρέπει να γνωρίζουμε. Ουσιαστικά τα γράμματα συνθέτονται από συγκεκριμένα βασικά δομικά στοιχεία τα οποία σε διάφορους συνδυασμούς και ποικιλίες συγκροτούν τη μορφή του καθενός:

Στην εικόνα 2 εύκολα θα παρατηρήσετε ορισμένες σχεδιαστικές παραμέτρους: Όλα τα γράμματα στέκονται επάνω στη **γραμμή βάσης**. Τα κεφαλαία και οι **ανιούσες κοντυλιές** των πεζών έχουν το ίδιο ύψος (συνήθως κοινό μεταξύ τους, αλλά όχι πάντα) ενώ οι **κατιούσες κοντυλιές** σταματούν στην ίδια **γραμμή βάθους**. Όλα τα πεζά έχουν **κοινό ύψος** του σώματος. Οι γραμματοσειρές, ανάλογα με το είδος και τη γωνία κλίσης της πέννας που έχουν σχεδιαστεί διακρίνονται σε **ανισοπαχείς** (επάνω) και **ισοπαχείς** (κάτω). Οι φαρδιές κοντυλιές είναι οι **γραμματοκορμοί** και οι λεπτές οι **μίσχοι**. Αν σε μια κοντυλιά υπάρχει και οριζόντια κατάληξη αυτή ονομάζεται **ακρεμόνας** ή **πατούρα**. Ορισμένες κοντυλιές καταλήγουν σε **δάκρυ** (δακρόσχημη κατάληξη), όπως στα ελληνικά ε, μ ή στο λατινικό r. Ο εσωτερικός λευκός χώρος που περικλείεται από κοντυλιές, όπως στο O, P, α, ο, ρ, σ, α, e κ.α λέγεται **κοίλο**. Η κλίση της πέννας κατά τη σχεδίαση επιβάλλει και τη **γωνία της έντασης** στις καμπύλες των γραμμάτων, δηλαδή τη φορά του νοητού άξονα που δημιουργείται από τα σημεία όπου η κοντυλιά στενεύει (βλ. εικ. 6).

Παράλληλα με την ορολογία των διαφόρων τμημάτων του κάθε γράμματος πρέπει να γνωρίζουμε και τις ονομασίες που προσδιορίζουν τα μέλη μιας οικογένειας γραμματοσειρών. Ως οικογένεια ονομάζουμε το σύνολο των σειρών που μοιράζονται κάποια κοινά σχεδιαστικά χαρακτηριστικά αλλά διαφέρουν σε άλλα. Η ποικιλία συνήθως εντοπίζεται είτε στην αυξομείωση του φάρδους των κοντυλιών είτε στη διαφοροποίηση της αναλογίας



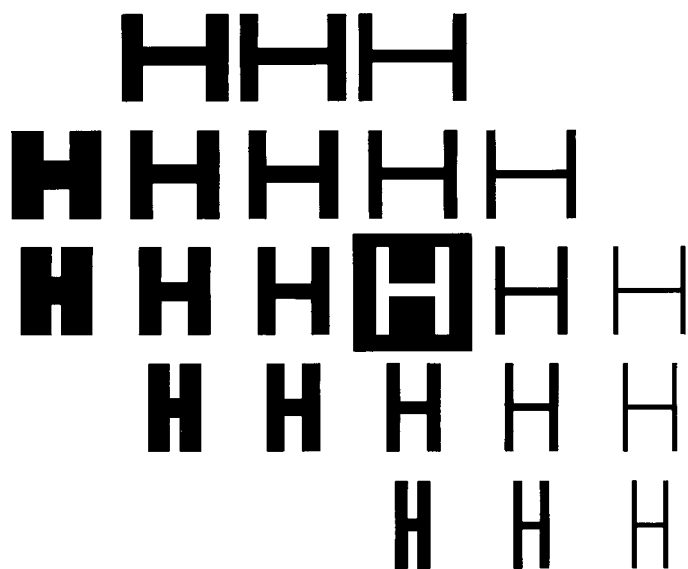
Εικ. 5. Χαράκτικό του Louis Simonneau (:) τέλη 17ου αι., πρότυπο για τα στοιχεία *Romain du Roi* του Phillippe Grandjean.



ύψους και πλάτους της σειράς ή και σε συνδυασμούς των παραπάνω. Έτσι έχουμε ως μέλη της οικογένειας μιας **Κανονικής** γραμματοσειράς τη **Λευκή**, την **Ημίμαυρη**, τη **Μαύρη** αλλά κάποτε και την **Υπέρλευκη** και **Υπέρμαυρη**, βλ. εικ.12. Αντίστοιχα, συμπεριλαμβάνουμε ως μέλη τη **Στενή**, τη **Φαρδιά**, αλλά και την **Ημίμαυρη Φαρδιά** ή τη **Λευκή Στενή** κ.λπ (βλ. εικ. 7, 8).

Μέλη της οικογένειας θεωρούνται επίσης η **Πλάγια**, η **Πλάγια Μαύρη** και η **Μικρή Κεφαλαιογράμματα** (Καπιταλάκια). Η πρώτη, άλλοτε είναι μια απλή δεξιόστροφη πλαγίαση της όρθιας κατά $\pm 12^\circ$ και άλλοτε διακρίνεται από σημαντικές σχεδιαστικές αλλαγές που της προσδίδουν μια έντονη χειρόγραφη αίσθηση, οπότε ονομάζεται **Ιταλική**. Για τις αντίστοιχες ελληνικές υπάρχουν ακόμα πολλά ιστορικά και σχεδιαστικά προβλήματα και ο όρος Ιταλική δύσκολα τις καλύπτει εννοιολογικά (βλ. εικ. 9).

Εικ. 6. Η βασική ορολογία των τυπογραφικών στοιχείων.



Εικ. 7. Τα μέλη μιας τυπογραφικής οικογένειας

Hand Hand
 Hand Hand
 Hand Hand
 Hand Hand
 Hand Hand
 Hand Hand
 Hand Hand

Εικ. 8. Τα μέλη της τυπογραφικής οικογένειας Futura.

72
 A Habfg
 A Habfg
 A Habfg
 A Habfg
 A Habfg
 A Habfg
 A Habfg
 A Hαθκλ
 A Hαθκλ
 A Hαθκλ
 A Hαθκλ

Εικ. 9. Όρθια, Πλάγια και Ιταλική σχεδίαση των χαρακτήρων.

β. Οι βασικοί κανόνες για το σχεδιασμό τυπογραφικών στοιχείων

Το κάθε γράμμα είναι μια αφαιρετική σχεδιαστική μελέτη δύο αντιθέτων οπτικών όγκων: του μαύρου και του άσπρου ή του θετικού και του αρνητικού χώρου. Αν συμπεριλάβουμε την παράμετρο της κλίμακας, το σχέδιο του γράμματος λειτουργεί σε δυο αισθητικά επίπεδα: σε μικρή κλίμακα –όπως τα γράμματα στο κείμενο ενός βιβλίου– οι λεπτομέρειες του σχεδιασμού δεν είναι διακριτές και τα γράμματα μετατρέπονται σε ένα πλέγμα όπου η εναλλαγές των κάθετων και των καμπύλων κοντυλιών δημιουργούν μια οπτική ισοροπία με αμέτρητους συνδυασμούς, όπως και οι νότες σε μια μουσική μελωδία. Σε μεγάλη κλίμακα –όπως στον τίτλο ενός εξωφύλλου– το κάθε γράμμα επανακατά τη σχεδιαστική του προσωπικότητα και η ισοροπία επιτυγχάνεται στην αισθητική σύνθεση του χώρου, όπως ακριβώς και σε ένα ζωγραφικό πίνακα ή ένα γλυπτό.

Πριν αρχίσει τη σχεδίαση μιας γραμματοσειράς ο δημιουργός της πρέπει να αποφασίσει ορισμένες βασικές παραμέτρους:

Α. Το σχεδιαστικό είδος της σειράς: π.χ. ισοπαχής, ανισόπαχης, πλάγια κ.λπ.

Β. Την κύρια αναμενόμενη χρήση της σειράς: π.χ. για στοιχειοθεσία κειμένων, για τίλους και διαφημιστικές εφαρμογές κ.λπ.

Γ. Την αναλογία του ύψους και του πλάτους του αλφαβήτου γενικότερα και ύστερα τη σχετική αναλογία πλάτους για κάθε γράμμα συγκεκριμένα (βλ. εικ. 10).

Δ. Την αναλογία του ύψους των κεφαλαίων και των πεζών της σειράς. Σ' αυτή την απόφαση σημαντικό ρόλο παίζουν και το μήκος των ανιόντων και κατιόντων τμημάτων του κάθε πεζού στοιχείου (βλ. εικ. 11).

Ε. Την αναλογία μεταξύ των κορυμών και των μίσχων. Είναι προφανές ότι σε ισοπαχείς σειρές ο γεωμετρικός λόγος τους είναι ή πλησιάζει 1:1 και σε ανισόπαχείς μπορεί να φτάσει 1:3 ή και περισσότερο (βλ. εικ. 12).

ΣΤ. Το είδος και το μέγεθος των ακρεμόνων, αν συμπεριλαμβάνονται στο σχέδιο (βλ. εικ. 13).

Η διαδικασία λήψης αυτών των αποφάσεων δεν συμβαίνει πάντοτε με αυτή τη σειρά ούτε χωρίς πειραματισμούς και λάθη που καθοδηγούν το χέρι και το μάτι του σχεδιαστή. Μόνο η συνεχής πρακτική και η εμπειρία που αποκτά κανείς μπορούν να απλοποιήσουν ή να συμπυκνώσουν σε κάποιο βαθμό αυτά τα στάδια.

Τα κεφαλαία γράμματα του αλφαβήτου μπορούν να χωριστούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες με βάση τη μορφή τους:

α. Όσα αποτελούνται από ευθείες:

A, Γ, Δ, E, F, H, I, K, L, M, T, Y, Z κ.λπ.

β. Όσα κυριαρχούνται ή περιέχουν καμπύλες:

B, C, G, Θ, O, Q, R, Φ, Ψ, Ω κ.λπ.

Τα δυο γράμματα που καθορίζουν αυτές τις ενότητες είναι το I και το O. Ο σχεδιασμός λοιπόν αυτών των δύο μπορεί να καθοδηγήσει και το σχέδιο των υπολοίπων της κάθε ενότητας.

Η δημιουργία κατηγοριών στα πεζά δεν είναι τόσο εύκολη, λόγω των πολυάριθμων ιδιορυθμιών στη μορφή του καθενός –ιδιαίτερα στα ελληνικά πεζά– αλλά και πάλι ο σχεδιασμός του ι και του ο μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των υπολοίπων.

Σήμερα οι νέοι έλληνες σχεδιαστές συχνά εμπνέονται από τις πολυάριθμες λατινικές σειρές για να δημιουργήσουν μια καινούργια ελληνική. Στα κεφαλαία η κοινή αφετηρία και πορεία του σχεδίου τους δεν δημιουργεί σοβαρά προβλήματα. Αντίθετα, τα ελληνικά πεζά πηγάζουν από τη μικρογράμματη βυζαντινή γραφή και γι αυτό κυριαρχούν οι καμπύλες στη μορφή τους δημιουργώντας ανυπέροβλητες σχεδιαστικές διαφορές από τα πεζά λατινικά. Πολλές φορές ο πειρασμός είναι μεγάλος να σχεδιάσει κανείς τα ελληνικά πεζά παραμορφώνοντας ανάλογα λατινικά ή και αντικαθιστώντας τα αυτούσια. Αυτή η προκρούστεια λογική και πρακτική βιάζει ανεπανόρθωτα την παράδοση της ελληνικής γραφής και ίσως μιαν ημέρα, αν παραμείνει ανεξέλεγκτη και εθίσουμε το αναγνωστικό κοινό, εμείς οι σχεδιαστές γίνουμε η «κερκόπορτα» που θα φέρει την πλήρη εκλατινοποίησή της. Εξάλλου, τέτοιες απόψεις, η υιοθέτηση δηλαδή του λατινικού αλφαβήτου στη γλώσσα μας, έχουν ήδη εκφραστεί από την περίοδο του Μεσοπολέμου (1930-1940) από αξιόλογους και καλοπροαίρετους έλληνες φιλολόγους όπως οι Μένος Φιλήντας, Δημήτρης Γληνός, Φώτος Γιοφύλης κ.λπ. ενώ και σήμερα η πίεση από τη συνύπαρξή μας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, όπου όλα τα υπόλοιπα μέλη έχουν λατινογενή γραφή, αναπόφευκτα θα εντείνεται.

γ. Οι οπτικές διορθώσεις του σχεδιασμού

Από τη φυσιολογία του οφθαλμού γνωρίζουμε πως η καμπυλότητα του φακού, που εστιάζει το φως στον αμφιβληστροειδή, προκαλεί μια μικρή παραμόρφωση στο είδωλο του αντικειμένου. Αυτές οι αποκλίσεις μπορούν να επηρεάσουν άμεσα την καλλιτεχνική σύνθεση και οι σχεδιαστές τις λαμβάνουν πάντοτε υπ' όψη τους βοηθώντας τον παρατηρητή να αντισταθμίσει το λάθος. Γι αυτό το λόγο στο σχέδιο των γραμμάτων το φάρδος των καθέτων κοντυλιών είναι μεγαλύτερο των οριζοντίων, οι γωνίες και οι καμπύλες προεξέχουν των ευθειών και τα διπλά κοίλα γραμμάτων όπως το Β ή το Ε μοιράζονται στο οπτικό παρά στο μαθηματικό κέντρο (βλ. εικ. 14, 15). Συχνά και τα ευθεία τμήματα σχεδιάζονται με ανεπαίσθητες καμπυλώσεις ώστε το γράμμα να αποκτά μια οπτική ελαστικότητα και δυναμική (βλ. εικ. 16).

Παράλληλα με τις οπτικές διορθώσεις ο τυπογραφικός σχεδιαστής πρέπει να υπολογίζει και τους φυσικούς περιορισμούς των υλικών που αποτυπώνουν το κάθε γράμμα. Η πίεση του μελανωμένου στοιχείου και η ποιότητα του χαρτιού κατά την εκτύπωση δημιουργούν επιπλέον παραμορφώσεις, οι οποίες δεν πρέπει ν' αγνοηθούν κατά τη σχεδίαση. Έτσι, όπου οι κοντυλιές συναντώνται σε οξείες γωνίες, όπως στο Α, Μ, Ν, α, κ, λ, μ, ρ, σ, χ, ω, α, ρ, q, x κ.α. το φάρδος τους πρέπει να στενεύει αφού η υπερχειλίση του μελανιού κατά την εκτύπωση θα γεμίσει το κενό, βλ. εικ. 17.

Ο Η Ο Η Ο Η

Εικ. 10.

Ηκ Ηκ Ηκ
Ηχ Ηχ Ηχ

Εικ. 11.

Αα Αα

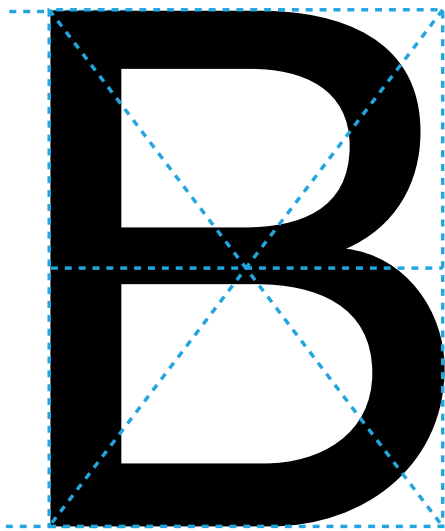
Εικ. 12.



Εικ. 13.



Εικ. 14. Οπτική διόρθωση των οριζόντιων κοντυλιών.



Εικ. 15. Οπτική διόρθωση στο μέγεθος και το μήκος των δύο λοβών.

Η τυπογραφική μέτρηση του χώρου και των στοιχείων

Τα γράμματα στην τυπογραφία έχουν σχεδιαστεί για να λειτουργούν κυρίως στο δυσδιάστατο χώρο της έντυπης επικοινωνίας. Η ανάγκη καθορισμού του χώρου τόσο για την αισθητική ισορροπία όσο και την αριθμητική μέτρηση του μεγέθους ή άλλων τυπογραφικών παραμέτρων είναι ουσιαστική, αλλά και σε αυτή την περίπτωση δεν έχει τυποποιηθεί διεθνώς. Μια σειρά από κανόνες και εννοιολογικές περιπλοκές πρέπει να διευκρινιστούν πριν εξερευνήσουμε σε μεγαλύτερο βάθος την τυπογραφική τέχνη.

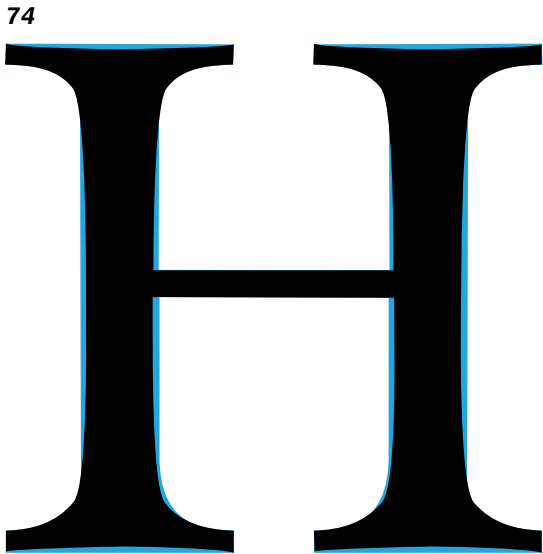
α. Η μορφή του γράμματος και ο περιβάλλον χώρος του

Όπως είδαμε και στην παραπάνω ενότητα, το κάθε γράμμα έχει τη δική του ιδιαίτερη μορφή συγκροτούμενη από μια ποικιλία ευθειών και καμπύλων κοντυλιών. Από τα πρώτα μολυβένια τυπογραφικά στοιχεία του Γουτεμβέργιου μέχρι τις σημερινές ψηφιακές γλύφους το κάθε γράμμα εμπεριέχεται μέσα σ' ένα αόρατο παραλληλόγραμμο πλαίσιο το οποίο οριοθετεί το λευκό χώρο γύρω του και συνδυάζεται με το λευκό χώρο του κοίλου, όπου αυτό υπάρχει, βλ. εικ. 19. Ο συγκερασμός αυτών των δύο λευκών όγκων σε συνδυασμό με τα συστοιχιζόμενα γράμματα και το ανάλογο λευκό τους απαιτεί επισταμένη προσοχή και αισθητική εξισορρόπηση από το σχεδιαστή. Με λίγα λόγια η θέση τού γράμματος μέσα στο πλαίσιο του και η θέση των διπλανών του πρέπει σε κάθε συνδυασμό να δημιουργούν μια οπτική αίσθηση ισορροπίας και ομοιογένειας. Βέβαια, η οπτική αυτή ισορροπία είναι, σε μεγάλο βαθμό, υποκειμενική και συνεπώς η τέλεια διαστοιχείωση ανέφικτη. Παρ' όλα αυτά ορισμένα ζεύγη γραμμάτων παρουσιάζουν εμφανείς δυσκολίες διαστοιχείωσης και απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή όπως τα ΓΑ, ΓΔ, ΓΛ, Γα, Γο, Γρ, Γυ, στ, Τα, Το, Τυ, ΛΑ, ΤΑ, ΑΤ, VΑ, ΑV, ΑW, WΑ κ.λπ., βλ. εικ. 19.

β. Η μέτρηση του μεγέθους των τυπογραφικών στοιχείων

Ένα από τα άλυτα προβλήματα τυποποίησης της τυπογραφικής ορολογίας και πρακτικής είναι το μετρικό σύστημα που χρησιμοποιείται. Η ικανότητα της ψηφιακής τεχνολογίας να αναπαραγάγει με ευκολία οποιοδήποτε μέγεθος στοιχείων έχει μετριάσει την οξύτητα του προβλήματος αλλά η διεθνής τυποποίηση του μετρικού τυπογραφικού συστήματος δεν φαίνεται εφικτή ακόμα.

Η πρώτη μονάδα μέτρησης που εφαρμόστηκε από τους Ενετούς τυπογράφους προερχόταν από το πρότυπο όλης της ανατολικής Μεσογείου, το «pic» ή «picco» που χρησιμοποιούσαν οι Άραβες, οι οποίοι με τη σειρά τους είχαν δανειστεί τον όρο από το βυζαντινό «πήχυ». Σταδιακά η χρήση του εξαπλώθηκε σε όλη την



Εικ. 16. Οι ελαφρές καμπύλες προσδίδουν μεγαλύτερη ελαστικότητα και λεπτότητα στο σχέδιο του γράμματος.



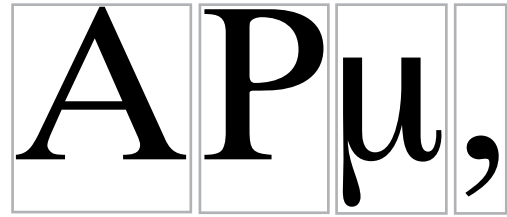
Εικ. 17. Οπτική διόρθωση στα σημεία όπου δύο κοντυλιές συναντούνται σε οξεία γωνία για την αποφυγή υπερχειλίσσης του μελανιού κατά την εκτύπωση.

Ευρώπη αλλά το μέγεθός του μεταβλήθηκε από χώρα σε χώρα. Ο Pierre Fournier (le jeune) ήταν ο πρώτος που αναγνώρισε τη σημασία της τυποποίησης και ασχολήθηκε επισταμένα με το θέμα εισάγοντας το 1737 ένα πρότυπο μέτρησης. Παρ' όλα αυτά η πρότασή του δεν υιοθετήθηκε. Η ισχυρή τυπογραφική οικογένεια των Didot κατάφερε αργότερα, με τον François Ambroise Didot, να επιβάλει ένα κοινό μέτρο, την τυπογραφική στιγμή Didot = 0.376 mm (12 στιγμές Didot = 1 Cicero) που καθιερώθηκε στις περισσότερες χώρες της ηπειρωτικής Ευρώπης. Στις Η.Π.Α. και τη Μ. Βρετανία καθιερώθηκε η αγγλοσαξωνική στιγμή (ΑΣ), όπου 72.27 στιγμές = 1 inch και 12 στιγμές = 1 pica. Τα δυο συστήματα δεν είναι εύκολα συμβατά μεταξύ τους. Η αντιστοιχία τους είναι 72.27 ΑΣ = 1 inch = 67.54 στιγμές Didot = 2.54 cm.

Η μεγάλη επένδυση χρόνου και κόπου για τη χάραξη μιας γραμματοσειράς επέβαλε τον περιορισμό των μεγεθών σε όσα ήταν χρησιμότερα στους στοιχειοθέτες. Τα ονόματα αυτών των κοινών λίγο-πολύ μεγεθών ήταν περίπλοκα, εννοιολογικά αόριστα και ετυμολογικά δυσερμήνευτα (βλ. Πίνακα, κάτω).

Από τον 20ό αιώνα η χρήση ονομάτων για μεγέθη γραμματοσειρών απόνισε σταδιακά και επικράτησε η απλούστερη αναφορά σε στιγμές.

Εκτός από την ονομασία ένα άλλο δύσκολο εμπόδιο είναι η παράδοση μέθοδος μέτρησης του μεγέθους μιας γραμματοσειράς, η οποία πηγάζει από τον παραδοσιακό τρόπο κατασκευής των μεταλλικών στοιχείων αλλά και το συντεχνιακό προστατευτισμό των τυπογράφων, οι οποίοι χρησιμοποιούσαν εσωστρεφείς κώδικες επικοινωνίας ακατανόητους από τους αμύητους. Είπαμε



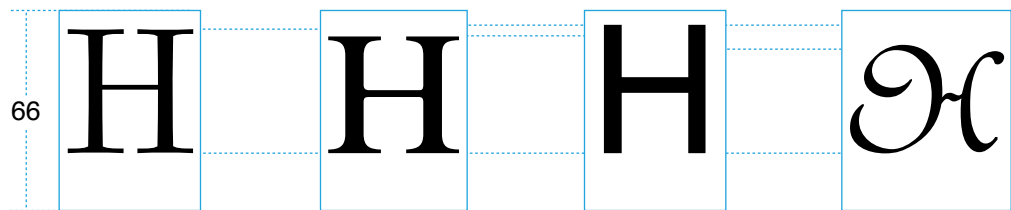
18. Το κάθε γράμμα εμπεριέχεται μέσα σ' ένα άρατο παραλληλόγραμμο πλαίσιο.



19. Κατά τη στοιχειοθεσία μερικοί χαρακτήρες χρειάζονται ιδιαίτερη διαστοιχείωση για να εξισορροπηθεί ο λευκός χώρος γύρω τους.

Στιγμές (Αγγλίας)	Μ. Βρετανία	Γαλλία	Ολλανδία
22	Double Pica	Gros Parangon	Dubbelde Descendiaan
18	Great Primer	Gros Romain	Text
14	English	St. Augustin	Augustyn
12	Pica	Cicero	Mediaan
11	Small Pica	Philosphie	Descendiaan
10	Long Primer	Petit Romain	Garmond
9	Bourgeois	Gaillarde	Burgois/Galjart
8	Brevier	Petit Texte	Brevier
7	Minion	Mignonne	Kolonel
6	Nonpareil	Nonpareille	Nonparel
5	Pearl	Parisienne/Sedan	Joly/Peerl
4 1/2	Diamond	Diamant	Robijn/Diamand

Πηγή: T.B. Reed, 1952.



20. Το πραγματικό ύψος δύο ή περισσότερων γραμματοσειρών συχνά διαφέρει παρ' ότι όλες αναφέρονται ως του ίδιου μεγέθους.

ήδη ότι το κάθε γράμμα εμπεριέχεται σ' ένα παραλληλόγραμμο πλαίσιο που στη μεταλλική τυπογραφία αντιπροσώπευε την τομή της ατράκτου του στοιχείου, όπου στηριζόταν το ανάγλυφο σχήμα, βλ. εικ. 20. Η ονομασία και το μέγεθος της σειράς αντιπροσωπεύονταν από το ύψος της πλευράς A, και όχι από το ύψος του σχεδίου του γράμματος. Η κατάσταση περιπλέκεται περισσότερο επειδή το σχέδιο μιας γραμματοσειράς δεν έχει αναγκαστικά το ίδιο ύψος με αυτό μιας άλλης του ίδιου μεγέθους, έτσι ώστε συχνά δύο γραμματοσειρές να έχουν το ίδιο τυπογραφικό μέγεθος αλλά, όταν τυπωθούν, η μια να φαίνεται μικρότερη από την άλλη. Η μέτρηση γινόταν ακόμα πιο ακατανόητη όταν χύτευαν μήτρες ενός μεγέθους σε ατράκτους ενός άλλου –συνήθως του προηγούμενου ή του επομένου– για να περιορίσουν ή να αυξήσουν το διάστιχο μεταξύ των αράδων και τη διαστοιχείωση μεταξύ των γραμμμάτων χωρίς να χρειαστεί νέα χάραξη.

Όλες αυτές οι συμβάσεις μεταφέρθηκαν από τα μεταλλικά στοιχεία στην τεχνολογία της φωτοσύνθεσης και από εκεί στη ψηφιακή αναπαράσταση των γραμμμάτων. Παρ' όλες τις προσπάθειες να καθιερωθεί το δεκαδικό μετρικό σύστημα στην τυπογραφία, η δύναμη της αδράνειας και η μακρόχρονη παράδοση δεν έχει υποχωρήσει ακόμα.

γ. Η αναγνωσιμότητα των τυπογραφικών στοιχείων

Ένα από τα μεγαλύτερα πεδία έρευνας της τυπογραφίας είναι η αναγνωσιμότητα των στοιχείων, ιδιαίτερα όταν είναι στοιχειοθετημένα σε συνεχές κείμενο. Το θέμα έχει μελετηθεί μαζί με άλλους επιστημονικούς τομείς όπως η ψυχολογία, η γλωσσολογία, η κοινωνιολογία κ.ά. ο ανθρώπινος εγκέφαλος εκπαιδεύεται να αναγνωρίζει ορισμένα σχήματα και όγκους ως γράμματα και κάθε στιγμή προσπαθεί να ταξινομήσει οποιοδήποτε σχέδιο και να το αντιστοιχίσει με τ' απομνημονευμένα σχήματα. Βέβαια «διαβάζει» ομάδες γραμμμάτων μαζί ενώ ταυτόχρονα ελέγχει και την νοηματική ορθότητά τους πριν τις εγκρίνει ή τις απορρίψει μειώνοντας έτσι την πιθανότητα λάθους. Η διαδικασία αυτή απαιτεί νοηματική προσπάθεια και σ' αυτό μπορεί να συμβάλλει σημαντικά η σωστή σχεδίαση και χρήση μιας γραμματοσειράς. Η συζήτησή μας σ' αυτό το κεφάλαιο, λοιπόν, θα περιοριστεί στις βασικές σχεδιαστικές αρχές που αυξάνουν ή μειώνουν την ευκολία ανάγνωσης των λέξεων ενός κειμένου. Οι κυριότερες παράμετροι είναι:

1. Η απλότητα του σχεδιαστικού ύψους. Όσο περισσότερο το σχέδιο της γραμματοσειράς ξεπερνά τα όρια της ικανότητας του

εγκεφάλου να αναγνωρίσει και να κατατάξει το κάθε σχήμα τόσο ευκολότερα αποτυγχάνει η διαδικασία της ανάγνωσης. Αν κανείς παρατηρήσει τις πιο πετυχημένες σειρές π.χ. Garamond, Times, Helvetica κ.ά. θ' αναγνωρίσει την απλότητα, τις σωστές αναλογίες και την κανονικότητα του σχεδιασμού τους. Αντίθετα, γραμματοσειρές που σχεδιάστηκαν για να τραβούν την προσοχή με τις ιδιομορφίες τους εξαντλούν και αποθαρρύνουν τον αναγνώστη.

2. Η ύπαρξη ή μη ακρεμόνων σε μια γραμματοσειρά. Το θέμα αυτό παραμένει, ύστερα από πολλές μελέτες και συζητήσεις, ανοικτό χωρίς να έχει επιτευχθεί κάποια γενική ομοφωνία από τους ερευνητές. Άλλοι υποστηρίζουν πως η ύπαρξη ακρεμόνων σε μια σειρά, ιδιαίτερα στα πεζά, δημιουργεί μια συνέχεια που βοηθά τη σάρωση του οφθαλμού επάνω στην αράδα και άλλοι αρνούνται την αποτελεσματικότητά τους. Παρ' όλα αυτά, η γενικότερη πρακτική προτιμά τη χρήση ακρεμόνων σε συνεχή κείμενα π.χ. εφημερίδων, βιβλίων και περιοδικών ενώ για τη σηματοδότηση με λίγες λέξεις π.χ. επιγραφές, πίνακες στο οδικό δίκτυο, αεροδρόμια, σιδηρόδρομους κ.λπ. έχει σχεδόν καθιερωθεί η χρήση των ισοπαχών χωρίς ακρεμόνες. Στην ελληνική τυπογραφία το πρόβλημα αντιστρέφεται, αφού τα πεζά, όπως είπαμε, δεν σχεδιάζονται με ακρεμόνες. Σε περιπτώσεις που αυτό συμβαίνει, σε απομιμήσεις λατινικών σειρών, οι συνδυασμοί ορισμένων γραμμμάτων, π.χ. ημ, γρ, χμ κ.λπ. ενώνονται δημιουργώντας προβλήματα, εκ. 21.

3. Κεφαλαία και πεζά στοιχεία. Εδώ τ' αποτελέσματα των ερευνών είναι αδιαμφισβήτητα. Η στοιχειοθεσία ενός κειμένου με πεζοκεφαλαία διευκολύνει σαφώς την αναγνωσιμότητα. Οι ιδιαιτερότητες του σχεδίου των πεζών τα καθιστά εύληπτα από τον εγκέφαλο σε αντίθεση με τα κεφαλαία, των οποίων οι συνεχείς κάθετες κοντυλιές εμποδίζουν την εύκολη αναγνώρισή τους.

4. Το διάστιχο, η διαστοιχείωση και η απόσταση μεταξύ των λέξεων. Ακόμα και οι καλύτερες γραμματοσειρές έχουν χαμηλή αναγνωσιμότητα αν δεν δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην απόσταση των αράδων μεταξύ τους. Υπερβολική απόσταση εμποδίζει τον αναγνώστη να παρακολουθεί τη συνέχεια του κειμένου ενώ στην αντίθετη περίπτωση τα σχήματα αρχίζουν να ενώνονται και να κουράζουν. Το ίδιο συμβαίνει και με την υπερβολική απομάκρυνση ή πλησίασμα των γραμμμάτων ή των λέξεων μεταξύ τους. Η σωστή θέση τους επιτυγχάνει την απρόσκοπτη ανάγνωση και λειτουργεί θετικά στην αφομοίωση του μηνύματος.

ημ γρ χμ

21. Κατά τη στοιχειοθεσία μερικοί χαρακτήρες χρειάζονται ιδιαίτερη διαστοιχείωση για να εξισορροπηθεί ο λευκός χώρος γύρω τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ

- R. Bringhurst**, *Στοιχεία της τυπογραφικής τέχνης*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2001.
- K. Brookfield**, *Ιστορία της γραφής*, εκδ. Ερευνητές, Αθήνα 1997.
- N. Γλυκός**, *Δοκίμια και ονομασίες των χαρακτήρων της Ελληνικής τυπογραφίας*, εκδ. Γλυκύ, Βενετία 1812 (επανέκδοση Βιβλιοθήκη της Βουλής των Ελλήνων, Αθήνα 1981).
- C. Higounet**, *Η Γραφή*, εκδ. Ζαχαρόπουλος χ.χ.
- Georges Jean**, *Γραφή, η μνήμη των ανθρώπων*, Ανακαλύψεις-Δελθανάση, Αθήνα 1991.
- T. Κατσουλίδης**, *Το σχέδιο του γράμματος*, εκδ. Καστανιώτη, Αθήνα 1991.
- M.Z. Κοπιδάκης**, *Ιστορία της ελληνικής γλώσσας*, ΕΛΙΑ, Αθήνα 1999.
- M.Σ. Μακράκης** (επιμ.), *Ελληνικά γράμματα: από την σκληρή πέτρα στον σκληρό δίσκο*, Πρακτικά διεθνούς συνεδρίου, εκδ. Linora, Αθήνα 1998.
- Γ.Δ. Ματθιόπουλος**, *Ανθολόγιο ελληνικής τυπογραφίας: Συνοπτική ιστορία της τέχνης του έντυπου ελληνικού βιβλίου από τον 15ο έως τον 20ό αιώνα*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2009.
- K. Μαστορίδης** (επιμ.), *1ο Παγκόσμιο Συνέδριο Τυπογραφίας και Οπτικής επικοινωνίας. Ιστορία, Θεωρία, Εκπαίδευση*, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 2004.
- E. Mioni**, *Εισαγωγή στην Ελληνική Παλαιογραφία*, Μ.Ι.Ε.Τ., Αθήνα 1985.
- S. Morison**, *Βασικές αρχές της τυπογραφίας*, Τυποφιλία 1, εκδ. Μαστορίδη, Θεσσαλονίκη 1990.
- V. Scholderer**, *Οι ελληνικοί τυπογραφικοί χαρακτήρες: 1465-1927*, Τυποφιλία 1, εκδ. Μαστορίδη, Θεσσαλονίκη 1995.
- Λ. Πολίτης**, *Οδηγός καταλόγου χειρογράφων*, Αθήνα 1961.
- Τρ. Σκλαβενίτης – Κ. Στάικος** (επιμ.), *Το έντυπο ελληνικό βιβλίο. 15ος-19ος αιώνας*, Πρακτικά διεθνούς συνεδρίου, εκδ. Κότινος, Αθήνα 2004.
- R. Thomas**, *Ο γραπτός και προφορικός λόγος στην αρχαία Ελλάδα*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 1997.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

- L. Blackwell**, *20th Century Type*, Laurence King Publishing, 1992.
- J.H. Bowman**, *Greek Printing Typew in Britain: from the late eighteenth to early twentieth century*, Τυποφιλία, Θεσσαλονίκη 1998.
- C. Clair**, *A Chronology of Printing*, εκδ. F.A. Praeger, Νέα Υόρκη 1969.

- J. Craig**, *Phototypesetting: a Design manual*, εκδ. Watson - Guptill Publ., Νέα Υόρκη 1978.
- D. Diringer**, *The alphabet: A key to the history of mankind*, Λονδίνο 1947 (επανέκδοση, Μ. Monoharlal, Νέο Δελχί 1996).
- E. De Thubert**, «L'école Estienne», *L'Art Decoratif*, τόμ. XIV, αρ. 170, 20.4.1912, σελ. 241-247.
- R. Devreessee**, *Introduction à l'étude des manuscrits grecs*, Παρίσι 1954.
- G. Dowding**, *Finer Points in the Spacing and Arrangement of Type*, Wace & Co Ltd, Λονδίνο 1954.
- J.-L. Dusong & Fabienne Siegwart**, *Typographie: du plomb au numérique*, Larousse-Bordas, 1996.
- R. Eason και Sara Rookledge**, *Typedesigners: a biographical directory*, Carshalton Beeches, εκδ. Sarema Press, Surrey 1991.
- A. Eisenman**, «Reintroducing Lowercase figures & Small Capitals», *Font& Function*, αρ. 10, χειμώνας 1992, σελ. 18-19.
- J.G. Février**, *Histoire de l'écriture*, Παρίσι 1959.
- A. Frutiger**, *Type, Sign, Symbol*, ABC Edition, Ζυρίχη 1980.
- F.W. Goudy**, *The alphabet and elements of lettering*, εκδ. Dover, Νέα Υόρκη 1963.
- N. Gray**, *A History of Lettering*, Phaidon, Οξφόρδη 1986.
- P.M. Handover**, «Grotesque Letters: A History of Unserified Type faces from 1816 to the Present Day», *Monotype Newsletter*, αρ. 69, Σάρεϊ χ.χ.
- R. Hollis**, *Graphic Design: a concise history*, εκδ. Thames & Hudson, Λονδίνο 1994.
- D. Kindersley**, *Letter Spacing*, εκδ. Wynkyn de Worde Society, Β έκδοση, Λονδίνο 1976.
- H. Korger**, *Handbook of Type and Lettering*, εκδ. Lund Humphries, Λονδίνο 1992.
- A. Lawson**, *Anatomy of a typeface*, εκδ. Hamish Hamilton, Λονδίνο 1990.
- E. Layton**, «The First Printed Greek Book», *Journal of the Hellenic Diaspora*, τόμ. 5, αρ. 4, χειμώνας 1979, σελ. 63-79.
- E. Layton**, *The Sixteenth Century Greek Book in Italy. Printers and Publishers for the Greek World*, Ελληνικό Ινστιτούτο Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Σπουδών, Βενετία 1994.
- R. McLean**, *Typographers on Type*, εκδ. W.W. Norton & Co, Νέα Υόρκη 1995.
- R. Marichal**, «L'écriture latine et l'écriture grecque du 1er au VIe siècle», *L'Antiquité Classique*, XIX, 1950, σελ. 113-144.
- J.M. Mosley**, «Porson's Greek Types», *Penrose Annual*, τόμ. 54, 1960, σελ. 36-40.
- K. Mastoridis**, *Casting the Greek Newspaper: a study of the morphology of the ephemeris from its origins until the introduction of mechanical setting*, ΕΛΙΑ, Θεσσαλονίκη 1999.
- A. Nesbitt**, *The History and Technique of Lettering*, εκδ. Dover, Νέα Υόρκη 1957.
- C. Perfect**, *The Complete Typographer: A Manual for Designing with Type*, εκδ. Little, Brown & Co, Λονδίνο 1992.

- A.W. Pollard**, «Greek Types, Old and New», *The Library*, τόμ. 7, 1926, σελ. 414-418.
- A. Robinson**, *The Story of Writing*, Thames & Hudson, Νέα Υόρκη 1999.
- F. Smeijers**, *Counter Punch: Making type in the Sixteenth century, Designing Typefaces Now*, Hyphen Press, Λονδίνο 1996.
- J. Sutton & A. Bartram**, *An Atlas of Typeforms*, εκδ. Wordsworth, Ware 1988.
- E.M. Thompson**, *An introduction to Greek and Latin Palaeography*, Οξφόρδη 1912 (ανατ. Νέα Υόρκη, χ.χ.).
- A. Tinto**, «The History of a Sixteenth-Century Greek Type», *The Library*, τόμ. 25, αρ. 4, Δεκ. 1970, σελ. 285-293.
- W. Tracy**, «Type Design Classification», *Visible Language*, τόμ.5, αρ. 1, 1971, σελ. 59-66.
- J. Tschichold**, *Treasury of alphabets and lettering*, εκδ. Lund Humphries, Λονδίνο 1992.
- A. & I. Tubaro**, *Lettering: studies and research on the evolution of writing and print typefaces*, Istituto Europeo di Design, εκδ. Idea Books, Μιλάνο 1992.
- D.B. Updike**, *Printing Types, Their History, Forms and Use: A Study in Survivals*, Β έκδοση Harvard University Press, Καίμπριτζ Μασσαχουσέτης 1937 (επανέκδοση Dover Publ. Inc., Νέα Υόρκη 1980).
- N. Wilson**, *Mediaeval Greek Bookhands. Examples selected from Greek manuscripts in Oxford Libraries*, εκδ. The Mediaeval Academy of America, Καίμπριτζ Μασσαχουσέτης 1973.
- A. Zali – A. Berthier**, *L'aventure des écritures. Naissances*, Bibliothèque Nationale de France, Παρίσι 1997.
- H. Zapf**, *About Alphabets*, M.I.T. Press, Καίμπριτζ Μασσαχουσέτης 1970.