



**ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**  
**ΤΜΗΜΑ ΓΡΑΦΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**  
**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Μελέτη και σχεδιασμός χειροποίητου βιβλίου

**Δημοσθένης Κάππας**

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Αντιγόνη Καραμάνη

ΑΘΗΝΑ 2021

**Τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής**

**Αντιγόνη Καραμάνη**

**Μαριάνθη Κολιομάρου**

**Φιλίππα Αθυμαρίτου**

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος Δημοσθένης Κάππας του Κωνσταντίνου, με αριθμό μητρώου 14056 φοιτητής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Εφαρμοσμένων Τεχνών και Πολιτισμού του Τμήματος Γραφιστικής και Οπτικής Επικοινωνίας, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Ο Δηλών  
Δημοσθένης Κάππας



## Περίληψη

Η αφετηρία της παρούσας ερευνητικής εργασίας ανάγεται στην ανάγκη της δημιουργίας ενός μοναδικού προϊόντος, ενός βιβλίου με συλλεκτικό χαρακτήρα, επιχειρώντας τον συγκερασμό της σύγχρονης ψηφιακής εποχής με την παραδοσιακή τέχνη και τεχνική της βιβλιοδεσίας και την ανάδειξη της διαχρονικής της πορείας.

Το βιβλίο αποτελεί την πιο ουσιαστική μορφή έντυπης επικοινωνίας.

Η εφεύρεση της τυπογραφίας και η εξέλιξη της στο χρόνο υπήρξε κινητήρια δύναμη για την μετάδοση της γνώσης και της εμπειρίας και την διεύρυνση της πνευματικής καλλιέργειας. Η επιστήμη και η τέχνη, οι ιδέες, οι θέσεις και τα συναισθήματα, γίνονται γνωστά μέσα από τον γραπτό λόγο.

Στην παρούσα έρευνα αναλύονται οι παράμετροι σχεδιασμού και οι προδιαγραφές παραγωγής του βιβλίου Quantum Leap με τον συνδυασμό νέων τεχνολογιών και παραδοσιακών τεχνικών.

Το πρώτο στάδιο του σχεδιασμού αφορά στην επιλογή της διάστασης του εντύπου και την επιλογή του είδους και της διάστασης του χαρτιού, τη διάταξη του κειμένου με γνώμονα τις αρχές του τυπογραφικού σχεδιασμού, τις τεχνικές προδιαγραφές της έκδοσης και τα τυποποιημένα βιομηχανικά μεγέθη χαρτιού.

Το στάδιο της προεκτύπωσης περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες επεξεργασίες που απαιτούνται για την επίτευξη υψηλής ποιότητας εκτύπωσης, όπως η επεξεργασία των κειμένων και η δημιουργία του τελικού προϊόντος προς εκτύπωση.

Η σύγχρονη τεχνολογία δίνει τη θέση της στην παραδοσιακή τεχνική εκτύπωσης με την μέθοδο της μεταξοτυπίας για να φιλοτεχνηθεί το εξώφυλλο του βιβλίου και να ανοίξει τον δρόμο στην τέχνη της βιβλιοδεσίας.

**Λέξεις-Κλειδιά:** : τυπογραφικός σχεδιασμός, χρυσή τομή, μοντάζ, εικαστικός σχεδιασμός, έκδοση βιβλίου, καλλιτεχνική βιβλιοδεσία, μεταξοτυπία , offset-λιθογραφία.

## **Abstract**

The starting point of this research work is the need to create a unique product, a book with a collectible character, attempting to combine the modern digital age with the traditional art and technique of bookbinding and to highlight its timeless course.

The book is the most essential form of printed communication.

The invention and evolution of the art of typography has been a driving force for the transmission of knowledge and experience and the expansion of intellectual cultivation. Science and art, ideas, positions and emotions, become known through the written word.

The present research analyzes the design parameters and production specifications of the book Quantum Leap with the combination of new technologies and traditional techniques.

The first stage of design concerns the choice of the size of the form and the choice of the type and size of the paper, the layout of the text based on the principles of typographic design, the technical specifications of the edition and the standard industrial paper sizes.

The pre-printing stage includes all the necessary edits required to achieve high quality printing, such as word processing and the creation of the final product for printing.

Modern technology gives way to the traditional printing technique with the method of silkscreen printing to create the book cover and pave the way for the art of bookbinding.

## **Key-Words**

Book, Layout, Grid, Golden Ratio, Visual Hierarchy, Readability, Prepress, Master pages, Imposition, Screen Printing, Bookbinding.

## Περιεχόμενα

Περίληψη.....	4
Abstract .....	5
Περιεχόμενα .....	6
<b>κεφάλαιο 1ο.....</b>	<b>7</b>
<b>σκοπός και στόχος της πτυχιακής εργασίας.....</b>	<b>7</b>
1.1 Εισαγωγή.....	8
1.2 Σκοπός και στόχος της πτυχιακής εργασίας.....	9
1.3 Μεθοδολογία και Δομή .....	9
<b>κεφάλαιο 2ο.....</b>	<b>11</b>
<b>σχεδιασμός εντύπου.....</b>	<b>11</b>
2.1 Ορολογία και μορφή του βιβλίου.....	12
2.2 Το χαρτί στη δημιουργία έντυπου υλικού .....	14
2.3. Διαμόρφωση σελίδας/ Page Layout .....	17
2.4. Βασικοί κανόνες layout.....	19
2.5. Πλέγμα - Grid.....	20
2.6 Τα περιθώρια και ο έντυπος χώρος - Ο χρυσός κανόνας.....	21
2.7 Οι αριθμοί των σελίδων.....	24
2.8 Οπτική ιεραρχία.....	24
2.9 Αναγνωσιμότητα και ευκρίνεια.....	25
<b>κεφάλαιο 3ο.....</b>	<b>30</b>
<b>σχεδιασμός έκδοσης χειροποίητου βιβλίου.....</b>	<b>30</b>
3.1 Διάταξη σελίδων.....	31
3.2. Προεκτύπωση.....	35
Έλεγχος αρχείων – Preflight.....	39
Δημιουργία αρχείου Pdf προς εκτύπωση .....	40
3.3 Εκτυπωτική διαδικασία .....	49
3.4. Βιβλιοδεσία .....	55
3.5 Προϋπολογισμός κόστους παραγωγής .....	63
<b>Συμπεράσματα.....</b>	<b>67</b>
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>68</b>

## **κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>**

**σκοπός και στόχος της πτυχιακής εργασίας**

## 1.1 Εισαγωγή

Ας φανταστούμε, αν μπορούμε, έναν κόσμο ξαφνικά χωρίς βιβλία. Τι θα σήμαινε αυτό; Την καταγραφή της ανθρώπινης γνώσης να χάνεται και τις διαδικασίες του πολιτισμού να περιορίζονται στην εμπειρία ελάχιστου χρόνου ζωής, που συμπληρώθηκε μόνο από παράδοση και φήμες, εξαρτώμενες από τη μνήμη των ατόμων. Μόνο έτσι είναι δυνατό να συνειδητοποιήσουμε σε οποιοδήποτε βαθμό, το μεγάλο ρόλο που παίζουν τα βιβλία στην καθημερινή ζωή του πολιτισμένου κόσμου.

Τα βιβλία είναι η μνήμη του κόσμου. Σε αυτά διατηρείται η καταγραφή της ανθρώπινης σκέψης, δράσης, εμπειρίας και πνευματικής δραστηριότητας. Είμαστε, είναι αλήθεια, κληρονόμοι των αιώνων, αλλά η κληρονομιά μας αποτελείται σε μεγάλο βαθμό από βιβλία και αυτό που είμαστε στην ευχάριστη θέση να ονομάσουμε πρόοδο καθίσταται δυνατή κυρίως με τη βοήθειά τους. Τα βιβλία κατέχουν αναμφισβήτητα σημαντική θέση στην καθημερινότητα μας. Τους απευθυνόμαστε ενστικτωδώς για πληροφορίες κάθε είδους, για πνευματική αναψυχή, ακόμη και για ψυχαγωγία που δεν μπορεί να ονομαστεί διανοητική.

Έχουν περάσει πολλοί αιώνες από τότε που τα ρολά από πάπυρο και βελούδο έδωσαν τη θέση τους στη μορφή του βιβλίου που χρησιμοποιείται σήμερα σε όλο τον δυτικό κόσμο.

Σε κάποιο χρονικό διάστημα το θέμα εμπίπτει στα τελευταία πεντακόσια χρόνια και συμπίπτει με την εποχή που είναι κοινά αποδεκτή ως η σύγχρονη περίοδος της ιστορίας. Η εφεύρεση της τυπογραφίας καταλαμβάνει μια φυσική θέση στην ακολουθία των γεγονότων. Ο χρόνος ήταν ώριμος για την εμφάνισή του, αφού η τέχνη της γραφής, την οποία έπρεπε σε μεγάλο βαθμό να αντικαταστήσει, είχε περάσει την καλύτερη της εξέλιξη και ήδη έδειχνε σημάδια απαξίωσης. Κάποιο νέο και γρηγορότερο όργανο από το στυλό ήταν απαραίτητο για να μπορέσει η επικείμενη έκρηξη της πνευματικής ζωής και το σθένος να βρει την κατάλληλη έκφραση. Η εκτύπωση δεν ήταν γόνος της αναγέννησης των γραμμάτων. Προηγήθηκε εκείνης της κίνησης και, ως τέχνη, έφτασε στην πρακτική τελειότητα ακριβώς τη στιγμή που ο ερχομός της νέας μάθησης την είχε ανάγκη ως όχημα διάδοσης.

Το πεδίο της παρούσας έρευνας περιορίζεται σε μια σύντομη περιγραφή της διαμόρφωσης του βιβλίου με βάση τις θεμελιώδεις αρχές της τυπογραφίας και την δημιουργία ενός μοναδικού έργου βασισμένου σε σύγχρονες τεχνολογίες και παραδοσιακές τεχνικές.



## **1.2 Σκοπός και στόχος της πτυχιακής εργασίας**

Η μελέτη και ο σχεδιασμός έκδοσης χειροποίητου βιβλίου αποτελούν βασικό αντικείμενο της συγκεκριμένης μελέτης. Ο σκοπός της έρευνας επικεντρώνεται στην δημιουργία ενός μοναδικού εντύπου, από τον αρχικό σχεδιασμό μέχρι την τελική έκδοση, συνδυάζοντας την ψηφιακή τεχνολογία με την παραδοσιακή τεχνική της βιβλιοδεσίας. Η μελέτη του σχεδιασμού και η υλοποίηση της παραγωγής βασίζεται στις θεμελιώδεις αρχές του τυπογραφικού σχεδιασμού, τα επικοινωνιακά στοιχεία και τις τεχνικές προδιαγραφές του εντύπου.

Ένα βιβλίο αποτυπώνει και επικοινωνεί τη σκέψη του συγγραφέα. Το μέγεθος και οι αναλογίες, η διαμόρφωση της σελίδας, οι διαστάσεις και οι σχέσεις των στοιχείων, η επιλογή της γραμματοσειράς, ο κενός χώρος, αναμειγνύονται με τη μορφή, το σχήμα και το μέγεθος του εντύπου και αποκαλύπτουν τον χαρακτήρα του. Η διαχείριση αυτών των παραμέτρων αποτελούν τους επιμέρους στόχους της έρευνας.

## **1.3 Μεθοδολογία και Δομή**

Βασικό τμήμα της έρευνας αποτελεί η βιβλιογραφική επισκόπηση η οποία λειτουργεί ως βάση των θεωρητικών πεδίων που αναλύονται και εξασφαλίζει ότι το ερευνητικό έργο που υλοποιείται στηρίζει και επικυρώνει αποδεκτές με το θέμα απόψεις.

Η περιεκτική προσέγγιση των παραμέτρων που αφορούν το εννοιολογικό πλαίσιο της έρευνας, στηρίζεται σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε επιστημονικά άρθρα στο διαδίκτυο, καθώς και έντυπα και ηλεκτρονικά βιβλία ελληνικής και ξενόγλωσσης βιβλιογραφίας.

Η μελέτη περιλαμβάνει τα εξής πεδία:

Το πρώτο στάδιο της έρευνας αναφέρεται στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και στο δεύτερο στάδιο εξετάζεται και αναλύεται η διαδικασία του ερευνητικού μέρους.

Το πρώτο κεφάλαιο περιέχει την εισαγωγή σχετικά με το θέμα που μελετάται, παρουσιάζονται ο σκοπός και οι στόχοι της έρευνας και περιγράφεται η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε για την επίτευξη αυτών των στόχων.

Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφεται η έννοια και η μορφή του βιβλίου και αναλύονται θεμελιώδεις αρχές του τυπογραφικού σχεδιασμού. Εξετάζεται ο ρόλος του χαρτιού στη δημιουργία του έντυπου υλικού, οι βασικοί κανόνες διαμόρφωσης της σελίδας, η επίτευξη της αναγνωσιμότητας και ευκρίνειας στο κείμενο.

Το τρίτο κεφάλαιο αποτελεί την εφαρμογή της έρευνας και περιλαμβάνει την παρουσίαση της υλοποίησης ενός συλλεκτικού βιβλίου του οποίου ο σχεδιασμός, το έργο του εξωφύλλου και η περάτωση με την παραδοσιακή τέχνη της βιβλιοδεσίας, αποτελούν αποκλειστικά εγχείρημα προσωπικής έμπνευσης και δημιουργίας.

**κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>**  
**σχεδιασμός εντύπου**

## 2.1 Ορολογία και μορφή του βιβλίου

Αναμφίβολα όλοι νομίζουμε ότι γνωρίζουμε τι είναι το βιβλίο, αλλά για να το ορίσουμε με λέξεις θα ήταν σκόπιμο να ζητήσουμε τη βοήθεια ενός βιβλίου.

Ο Δρ Τζόνσον, στην πρώτη έκδοση του Λεξικού του (1755), όρισε ένα βιβλίο ως «έναν τόμο στον οποίο διαβάζουμε ή γράφουμε».

Το Λεξικό της Οξφόρδης θεωρεί ότι δεν είναι απλή υπόθεση και απαιτεί έξι στήλες για την πλήρη παρουσίασή του, με τον κύριο ορισμό να είναι “μια γραπτή ή τυπωμένη πραγματεία ή μια σειρά πραγματειών, που καταλαμβάνουν πολλά φύλλα χαρτιού ή άλλη ουσία στερεωμένα μεταξύ τους σε ένα εξώφυλλο ώστε να συνθέτουν ένα σύνολο υλικού”. Ωστόσο ένα βιβλίο είναι πολύ περισσότερο από ένα “σύνολο τυπωμένων σελίδων”.

Σύμφωνα με το *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*, η λέξη **βιβλίο**, αρχαιοελληνικά *βιβλίον*, προέρχεται από το *βυβλίον*, με προληπτική αφομοίωση του -υ- σε -ι-, και έχει τη ρίζα του στη λέξη *βύβλος*, όνομα της φοινικικής πόλης Βύβλου, από όπου εισαγόταν ο κατεργασμένος πάπυρος. Η λέξη Βύβλος είναι σημιτικής προέλευσης (πρβλ. εβραϊκό *Gēbāl* «περιοχή, σύνορο»), και το αρχικό *B-*, αντί του αναμενόμενου *G*, ίσως οφείλεται σε αφομοίωση<sup>1</sup>.

Στα ιταλικά, η λέξη *libro* «βιβλίο» προέρχεται από το λατινικό *liber*, που σήμαινε αρχικά «φλοιός (δέντρου)» αλλά κατέληξε με τρόπο ανάλογο του ελληνικού *βύβλος* να σημαίνει «λογοτεχνικό έργο». Στην αγγλική η λέξη *book* “βιβλίο” προέρχεται από το παλαιοαγγλικό *bōc*, από τη γερμανική ρίζα *\*bōk-*, από όπου και *beech* “οξιά”. Το λατινικό *codex/codice*, με τη σημερινή έννοια “βιβλίο”, σήμαινε αρχικά “κομμάτι ξύλο”.

Το εσωτερικό του βιβλίου, ή **σώμα** του βιβλίου, αποτελείται από φύλλα χαρτιού τυποποιημένων διαστάσεων, τα **τυπογραφικά** φύλλα (*sections* ή *signatures*), τα οποία τυπώνονται στις δύο όψεις, με τις σελίδες τοποθετημένες κατά τη λογική ακολουθία ανάγνωσης των σελίδων και διπλώνονται κατάλληλα ώστε να προκύπτουν τα δσέλιδα, 16σέλιδα ή 32σέλιδα του βιβλίου.

---

<sup>1</sup> Μπαμπινιώτης Γ., *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*, Κέντρο Λεξικολογίας, Αθήνα, δεύτερη έκδοση, ανατύπωση, 2005.



Εικόνα 1. Τα τυπογραφικά

Τα τυπωμένα τυπογραφικά φύλλα συγκρατούνται από το **κάλυμμα** (cover) και στερεώνονται στη **ράχη του βιβλίου**. Το σώμα του βιβλίου ενώνεται με το εξώφυλλο με τη χρήση δύο δίφυλλων (τετρασέλιδων) ανθεκτικού χαρτιού τα οποία ονομάζονται **εσώφυλλα** (endsheets, endpapers) και συνδέουν το πρώτο και το τελευταίο τυπογραφικό με το εξώφυλλο. Στην εσωτερική πλευρά του μπροστινού καλύμματος (pastedown), κολλάται το αριστερό τμήμα από το πρώτο τετρασέλιδο και αντίστοιχα στην εσωτερική πλευρά του πίσω καλύμματος κολλάται το δεξί τμήμα από το δεύτερο τετρασέλιδο. Το μικρό κενό που υπάρχει από το σώμα του βιβλίου έως την άκρη του καλύμματος ονομάζεται **περιθώριο** (square). Στην αγγλική βιβλιογραφία συναντώνται και οι όροι: **head** (κεφαλή, η γωνία του βιβλίου που βρίσκεται στο πάνω μέρος της ράχης), **tail** (ουρά, η γωνία του βιβλίου που βρίσκεται στο κάτω μέρος της ράχης) και **foreedge** (η πλευρά του βιβλίου από την οποία ανοίγει), για τους οποίους δεν υπάρχουν δόκιμοι ελληνικοί όροι.



Εικόνα 2. Κάλυμμα του βιβλίου με την ράχη πριν το κόλλημα

## 2.2 Το χαρτί στη δημιουργία έντυπου υλικού

Το χαρτί είναι ένα από τα βασικότερα υλικά που χρησιμοποιούνται στη δημιουργία του εντύπου. Το είδος του χαρτιού που επιλέγεται βασίζεται στις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά που αφορούν:

- α) στα τεχνικά δεδομένα της αναπαραγωγής (εκτύπωσης)
- β) στον τύπο του έντυπου υλικού για τον οποίο προορίζεται (βιβλίο, εφημερίδα, φυλλάδιο κλπ.)
- γ) στο αισθητικό αποτέλεσμα που επιδιώκεται

Τα χαρτιά διαφοροποιούνται ανάλογα με το βάρος, το πάχος, το χρώμα και την υφή, την φωτεινότητα, την λευκότητα και την αδιαφάνεια. Το βάρος του χαρτιού είναι το βάρος σε γραμμάρια που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένη μονάδα επιφάνειας, συνήθως  $1\text{m}^2$  (επιλέγει κανείς χαρτί βάρους  $60\text{gr}/\text{m}^2$  ή  $80\text{gr}/\text{m}^2$  κ.ο.κ.).

Το βάρος του χαρτιού είναι ανεξάρτητο από το πάχος όταν πρόκειται για χαρτιά διαφορετικού τύπου. Για παράδειγμα τα επιχρισμένα χαρτιά έχουν μεγαλύτερο πάχος από τα μη επιχρισμένα ίδιου βάρους. Μπορεί όμως και χαρτιά της ίδιας επεξεργασίας και ίδιου βάρους αλλά διαφορετικής εταιρείας παραγωγής διαφέρουν ως προς το πάχος.

Στην τυπογραφία υπάρχουν οι παρακάτω κατηγορίες χαρτιού, με βάρος κυρίως 60 έως 350 γραμμαρίων:

Τα **χαρτιά εφημερίδας**, συνδυάζουν την χαμηλή ποιότητα και οικονομία με την λειτουργικότητα. Δεν αποδίδουν υψηλής ποιότητας εκτύπωση, είναι εύθραυστα, και κιτρινίζουν με το χρόνο.

Τα **χαρτιά γραφής** είναι από τα πιο διαδεδομένα χαρτιά στην παραγωγή βιβλίων ή εντύπων. Είναι μη επιχρισμένα χαρτιά, χωρίς χημικές επεξεργασίες, ιδανικά για μονόχρωμη κυρίως εκτύπωση ή κείμενα σε λευκό ή κρεμ χρώμα για τις εσωτερικές σελίδες των βιβλίων.

Τα **γυαλιστερά χαρτιά** είναι επιχρισμένα (επιστρωμένα) με ειδική επικάλυψη έτσι ώστε να εμφανίζονται με τελείωμα (φινίρισμα) γυαλιστερό (coated) ή λιγότερο γυαλιστερό (semicoated). Είναι κατάλληλα για την αναπαραγωγή εντύπων υψηλής ποιότητας. Η σωστή επιλογή του γυαλιστερού χαρτιού είναι σημαντική όταν πρόκειται για εκτύπωση κειμένων καθώς πολύ συχνά τα γυαλιστερά χαρτιά δημιουργού αντανάκλασεις που εμποδίζουν την ανάγνωση. Ένα τέτοιο είδος που χρησιμοποιείται ευρέως είναι το χαρτί τύπου velvet illustration.

Τα **μη γυαλιστερά χαρτιά** χρησιμοποιούνται συχνά στην εκτύπωση βιβλίων ποιότητας με περιεχόμενο κείμενα και γραμμικά γραφικά στοιχεία. Ένας τύπος χαρτιού που χρησιμοποιείται συνήθως είναι το *chamois*.

Τα **χαρτιά επιστολόχαρτων** διαθέτουν μεγάλη αντοχή και διάρκεια στο χρόνο καθώς η περιεκτικότητα σε καθαρά φυσικά, οργανικά συστατικά είναι μεγαλύτερη από ότι σε χημικά συστατικά. Διαφοροποιούνται, ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής τους, σε σχέση με την υφή, την απόχρωση και το βάρος. Υπάρχουν χαρτιά με υδατογραφήματα τα οποία προσδίδουν κομψή και εκλεπτυσμένη εμφάνιση. Το σχέδιο διακρίνεται όταν ανασηκώσουμε το χαρτί και το κοιτάξουμε με τη βοήθεια μιας εστίας φωτός. Σε αυτήν την κατηγορία επίσης, εντάσσονται τα οικολογικά χαρτιά τα οποία δεν περιέχουν χλώριο και τα χαρτιά από ανακυκλωμένα υλικά υψηλής ποιότητας.

Τα **χαρτιά εξωφύλλων** είναι σκληρότερα και βαριά με βάρος συνήθως 160gr/m<sup>2</sup> έως 350 gr/m<sup>2</sup>. Σε αυτήν την κατηγορία διατίθεται μεγάλη ποικιλία από χρωματιστά χαρτιά. Ένας άλλος τύπος είναι τα χρωματιστά χαρτιά *φωτογκλός*, τα οποία είναι γυαλιστερά στη μία όψη τους και λευκά στην άλλη.

### **Διαστάσεις χαρτιού εκτύπωσης κατά ISO**

Κάθε είδος εντύπου προκύπτει από τυποποιημένες διαστάσεις χαρτιού. Τα πρότυπα μεγέθη χαρτιού παρέχουν ένα αποτελεσματικό μέσο για τους σχεδιαστές και διασφαλίζουν την ελαχιστοποίηση του κόστους και την βέλτιστη εκμετάλλευση των υλικών που χρησιμοποιούνται κατά την διαδικασία της εκτύπωσης. Αφού επιλέξουμε ένα σχήμα που είναι κατάλληλο για τον σχεδιασμό της εργασίας, θα πρέπει να υπολογίσουμε το τελικό μέγεθός του σε σχέση με τον αριθμό των στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν στο σχεδιασμό, την τελική ποσότητα αντιτύπων αλλά και τη διαδικασία εκτύπωσης του.

Τα πρακτικά οφέλη από την τυποποίηση των μεγεθών χαρτιού έχουν αναγνωριστεί για αιώνες και πρακτική τους έχει μια ιστορία που μπορεί να αναχθεί στον 14<sup>ο</sup> αιώνα στην Ιταλία.

Το σύστημα **ISO** καθιέρωσε όλες τις διεθνείς διαστάσεις χαρτιών οι οποίες περιγράφονται σε τρεις σειρές μεγεθών, Σειρά A, Σειρά B και Σειρά C και βασίζεται σε μία αναλογική σχέση ύψους προς πλάτος η οποία είναι ίση με την τετραγωνική ρίζα του 2 ( $\sqrt{2} \approx 0,707$ , δηλαδή 1:1.414). Τα χαρτιά μικρότερων ή μεγαλύτερων διαστάσεων προκύπτουν αναλογικά από την υποδιαίρεση του προτύπου. Η μεγάλη

διάσταση της πρώτης υποδιαίρεσης του προτύπου είναι ίση με τη μικρή διάσταση του προτύπου και η μικρή διάσταση της υποδιαίρεσης είναι ίση με το μισό της μεγάλης διάστασης του προτύπου.

Σειρά A Μέγεθος χαρτιού	Διαστάσεις σε mm	Σειρά B Μέγεθος χαρτιού	Διαστάσεις σε mm	Σειρά C Μέγεθος χαρτιού	Διαστάσεις σε mm
<b>A0</b>	841 x 1188	<b>B0</b>	1000 x 1414	<b>C0</b>	917 x 1297
<b>A1</b>	594 x 841	<b>B1</b>	707 x 1000	<b>C1</b>	648 x 917
<b>A2</b>	420 x 594	<b>B2</b>	500 x 707	<b>C2</b>	458 x 648
<b>A3</b>	297 x 420	<b>B3</b>	353 x 500	<b>C3</b>	324 x 458
<b>A4</b>	210 x 297	<b>B4</b>	250 x 353	<b>C4</b>	229 x 324
<b>A5</b>	148 x 210	<b>B5</b>	176 x 250	<b>C5</b>	162 x 229
<b>A6</b>	105 x 148	<b>B6</b>	125 x 176	<b>C6</b>	114 x 162
<b>A7</b>	74 x 105	<b>B7</b>	88 x 125	<b>C7</b>	81 x 114
<b>A8</b>	52 x 74	<b>B8</b>	62 x 88	<b>C8</b>	57 x 81
<b>A9</b>	37 x 52	<b>B9</b>	44 x 62	<b>C9</b>	40 x 57
<b>A10</b>	26 x 37	<b>B10</b>	31 x 44	<b>C10</b>	28 x 40
				<b>DL</b>	110 x 220
				<b>Large Post</b>	419 x 533

Υπάρχουν άλλες δύο κατηγορίες στις οποίες κατατάσσονται μεγέθη προσαρμοσμένα στις εκδοτικές ανάγκες. Εδώ ανήκουν οι σειρές **RA** και **SRA**, των οποίων τα μεγέθη είναι μεγαλύτερα από αυτά των σειρών A, B και C έτσι ώστε να υπάρχουν περιθώρια για το κόψιμο και για το πιάσιμο του χαρτιού από την μηχανή εκτύπωσης.

Οι διαστάσεις αυτών των χαρτιών είναι:

**RA0** 860 x 1220 mm

**RA1** 610 x 860 mm

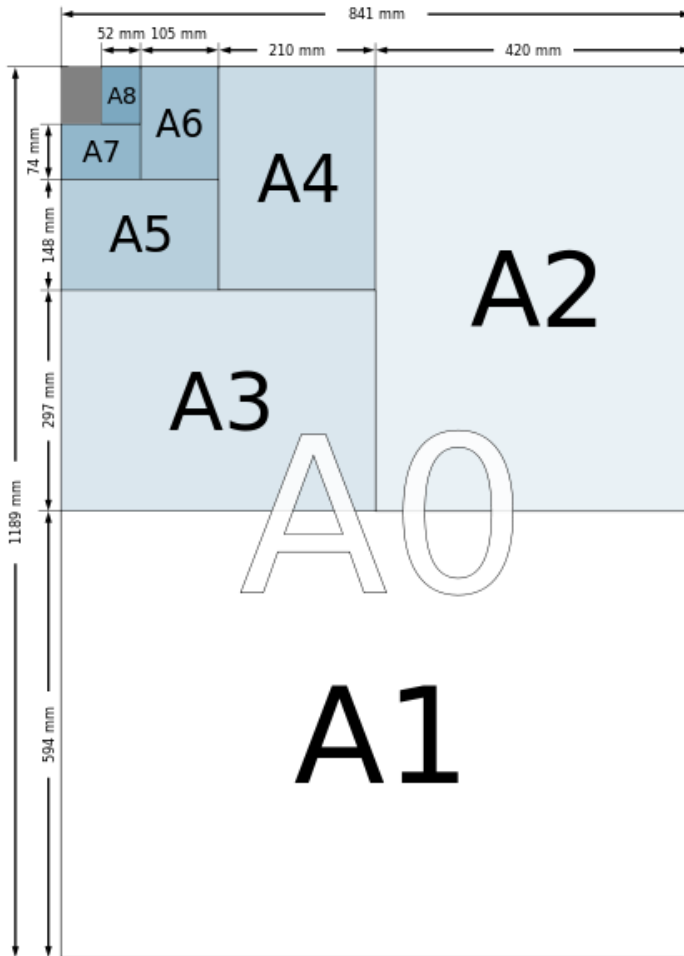
**RA2** 430 x 610 mm

**SRA0** 900 x 1280 mm

**SRA1** 640 x 900 mm

**SRA3** 450 x 640 mm





Σχήμα 1: Σύστημα υποδιαίρεσης χαρτιού ISO

### 2.3. Διαμόρφωση σελίδας/ Page Layout

Ο γραφικός σχεδιασμός του εντύπου καθορίζεται από μια σειρά τυπογραφικών χαρακτηριστικών προκειμένου οι πληροφορίες να διαρθρωθούν με ουσιαστικό και αποτελεσματικό τρόπο.

Η **διάταξη (layout)** του εντύπου αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο τα οπτικά στοιχεία μιας σελίδας οργανώνονται, ταξινομούνται και τοποθετούνται στον χώρο, έτσι ώστε το κάθε ένα από αυτά να λειτουργεί ως αναπόσπαστο μέρος ενός συνόλου. Η σχέση τους με τον τυπογραφικό χώρο αλλά και η μεταξύ τους σχέση επηρεάζουν τόσο το αισθητικό όσο και το λειτουργικό αποτέλεσμα, την κατανόηση του περιεχομένου και την επικοινωνία του μηνύματος.

Σε αυτό το στάδιο αποφασίζουμε που θα μπουν τα κείμενα, οι τίτλοι, οι φωτογραφίες και έχουμε μια πρώτη εντύπωση του τελικού αποτελέσματος.

Τα κοινά χαρακτηριστικά όλων των σελίδων του εντύπου καθορίζονται σε ένα πρότυπο με βοηθητικές γραμμές-οδηγούς το οποίο ονομάζεται **πλέγμα-grid**.

Ακολουθεί η **σελιδοποίηση** το εντύπου, κατά την οποία με την βοήθεια κάποιου ηλεκτρονικού προγράμματος (software) συνθέτουμε τα διάφορα στοιχεία σε ένα τελικό αρχείο, το οποίο θα σταλεί στο τυπογραφείο για τα επόμενα στάδια της εκτύπωσης. Από αυτήν την διαδικασία προκύπτει η τελική διάταξη του εντύπου.

Ο σχεδιαστής αποφασίζει για το είδος της γραμματοσειράς, τη μορφή και το μέγεθος των γραμμάτων, το μήκος του στίχου, τα διαστήματα της σύνθεσης, το διάστιχο, τη στοίχιση του κειμένου, στοιχεία που συγκροτούν τη **στοιχειοθεσία** του κειμένου.

Η έννοια της στοιχειοθεσίας σχετίζεται με την τοποθέτηση σε καθορισμένη θέση και τάξη ορισμένων στοιχειωδών μονάδων (καθώς φαίνεται και από την ετυμολογική εξέταση των λέξεων στοιχείο, στίχος), προκειμένου να συντεθεί ένα ολόκληρο κείμενο. Είναι δηλαδή η διαδικασία ταξινόμησης στοιχείων σε διαδοχική ακολουθία για την δημιουργία λέξεων, αράδων, παραγράφων.

Μετά τη στοιχειοθεσία ακολουθούν διορθώσεις, με επισήμανση των λαθών στο στοιχειοθετημένο κείμενο και η τελική μακέτα, η τελική μορφή του layout προς αναπαραγωγή.

Στο desktop publishing μια καλή διάταξη της σελίδας (page layout ) είναι κάτι περισσότερο από την εφαρμογή των αρχών της γραφιστικής ή τη δημιουργία μιας σύνθεσης. Επικεντρώνεται στην επικοινωνία και τη μετάδοση του μηνύματος αλλά και στις πρακτικές πτυχές του εγγράφου όπως ο τρόπος διανομής, η προβολή και ο χειρισμός.

Η μελέτη για την δημιουργία των σελίδων γίνεται σε προγράμματα ηλεκτρονικής σελιδοποίησης τα οποία δίνουν τη δυνατότητα του σχεδιασμού και προγραμματισμού του εγγράφου, της μορφοποίησης κειμένου και γραφικών και της τελικής σελιδοποίησης. Οι προδιαγραφές σχεδίου που αναπτύσσουν συμπεριλαμβάνουν:

- Τυπογραφικούς χαρακτήρες, μεγέθη και στυλ
- Βασική μορφοποίηση κειμένου
- Βασική διαμόρφωση σελίδας ή πλέγμα συμπεριλαμβανομένου του μεγέθους της σελίδας, των περιθωρίων, του προσανατολισμού, του αριθμού των στηλών
- Τελικό μέγεθος των εικόνων
- Μέτρηση της τελικής σελίδας

Παρέχουν ακόμη διαχείριση χρωμάτων, εισαγωγή και τροποποίηση γραφικών, δημιουργία πινάκων καθώς και ολοκληρωμένα στοιχεία ελέγχου (Preflight) για την εκτέλεση ενός ελέγχου ποιότητας σε ένα έγγραφο πριν την εκτύπωση ή την παράδοση του εγγράφου σε μια σχετική υπηρεσία. Από τα κορυφαία προγράμματα στον τομέα της ηλεκτρονικής σελιδοποίησης, το QuarkXpress και το InDesign, δίνουν την δυνατότητα παραγωγής έγχρωμων εγγράφων επαγγελματικής ποιότητας, σε υψηλών απαιτήσεων τυπογραφικές μηχανές ή εκτύπωσης σε πολλές συσκευές και μορφές εξόδου, όπως εκτυπωτές και υψηλής ανάλυσης συσκευές απεικόνισης εικόνων.

## 2.4. Βασικοί κανόνες layout

Οι παρακάτω βασικοί κανόνες που διέπουν τόσο το layout όσο και την σελιδοποίηση ενός εντύπου, έχουν σαν σκοπό την επίτευξη ενός όσο το δυνατόν αρμονικού, ισορροπημένου και όμορφου αποτελέσματος. Δεν είναι άλλοι από τους βασικούς κανόνες της **τυπογραφίας**, όπως έχουν διαμορφωθεί από την εποχή του Γουτεμβέργιου μέχρι σήμερα.

### 1. Σχεδιασμός της σελίδας με γνώμονα το βασικό μήνυμα που μεταφέρει

- Το περιεχόμενο του εντύπου πρέπει να παρουσιάζεται με λογικό τρόπο. Πρέπει δηλαδή να γίνεται σωστή ιεράρχηση της σημασίας του και να παρουσιάζεται ανάλογα.
- Το περιεχόμενο πρέπει να είναι ευχάριστο στο μάτι και να μην μπερδεύει τον αναγνώστη.
- Το ύφος και η μορφή των στοιχείων (γράμματα, χρώματα, εικονογράφηση, φωτογραφίες) πρέπει να μην αποσπούν την προσοχή από το περιεχόμενο. Αντίθετα πρέπει να το αναδεικνύουν.
- Η επιλογή του είδους της γραμματοσειράς πρέπει να προβάλλει το χαρακτήρα του μηνύματος. Χρησιμοποιούμε γνωστές οικογένειες γραμμάτων, ειδικά στα κείμενα, χωρίς υπερβολές στον αριθμό γραμματοσειρών. Αν χρησιμοποιήσουμε κάποια ασυνήθιστη ή περίεργη γραμματοσειρά, το κάνουμε στους τίτλους.
- Τα τυπογραφικά στοιχεία αναπτύσσονται ως σημείο του οποίου οι οπτικές ιδιότητες επιβάλλουν τη δική τους χαρακτηριστική σημειωτική γλώσσα στο κείμενο. Μια λάθος επιλογή μπορεί να αλλοιώσει ανεπανόρθωτα το ύφος και

το χαρακτήρα του κειμένου και να καταστρέψει το μήνυμα που θα ήθελε να μεταδώσει ο συγγραφέας.

- Η χρησιμοποίηση μιας εικόνας μπορεί να ενισχύσει το λεκτικό μήνυμα.
  - Τα χρώματα που επιλέγονται πρέπει να αναδεικνύουν την αρχική ιδέα και το περιεχόμενο του μηνύματος και όχι να μειώσουν το συνολικό αποτέλεσμα.
  - Αφήνουμε περιθώρια (λευκό χώρο) γύρω από όλα τα στοιχεία του εντύπου (κείμενο, φωτογραφίες) έτσι ώστε να “αναπνέουν” και να διαβάζονται ευκολότερα.
  - Αποφεύγουμε τα μεγάλα κενά μεταξύ των λέξεων, την μεγάλη αραίωση των γραμμών καθώς και το μεγάλο διάστιχο γιατί χαλάει οπτικά η συμπαγής εικόνα του κειμένου.
  - Διατηρούμε ενότητα ύφους σε όλες τις σελίδες ενός εντύπου. Χρησιμοποιούμε κάναβο (grid) σαν οδηγό για να επιτύχουμε αυτή την ενότητα.
2. Επιλογή ενός μεγέθους σελίδας που ταιριάζει με την προβλεπόμενη ή την αναμενόμενη χρήση.
  3. Σχεδιασμός της διάταξης της σελίδας γύρω από το πως ένα αντικείμενο φαίνεται και με βάση πως το χειριζόμαστε.

Υπολογίζουμε την ορατότητα και τη χρήση ενός αντικειμένου στην ταξινόμηση των στοιχείων της σελίδας. Ο τίτλος, ο υπέρτιτλος, η ετικέτα ή το κεντρικό οπτικό αντικείμενο πρέπει να είναι ευδιάκριτο, ευανάγνωστο ή αναγνωρίσιμο από απόσταση. Για τα περιοδικά που πωλούνται στα περίπτερα, η ονομαστική θέση πρέπει να βρίσκεται στην κορυφή ώστε να είναι ευδιάκριτη.

Για τα σύμβολα ή τις αφίσες χρησιμοποιούμε κείμενο και γραφικά αρκετά μεγάλα για να φαίνονται από απόσταση.

## 2.5. Πλέγμα - Grid

“Η τέλεια τυπογραφική επιμέλεια εξαρτάται από την αρμονία μεταξύ όλων των επιμέρους συντελεστών μιας έκδοσης” γράφει ο JanTschichold (1991, σ. 5-7), θέλοντας να μας δείξει την ολική θεώρηση που πρέπει να έχουμε για τον σχεδιασμό ενός εντύπου.

Οποιαδήποτε μορφή και αν επιλέξουμε στο σχεδιασμό ενός εντύπου, είναι αναγκαία η χρήση ενός συστήματος οδηγών στην επιφάνεια που τοποθετούνται τα οπτικά στοιχεία.

Οι οδηγοί αυτοί δημιουργούν έναν **κάνναβο (grid)** με κάθετες και οριζόντιες γραμμές, οι οποίες διαιρούν τη σελίδα σε περιθώρια και στήλες με τα διαστήματα ανάμεσα τους.

Έτσι οι οδηγοί ορίζουν:

- Τις διαστάσεις της σελίδας
- Τα περιθώρια γύρω από τον ωφέλιμο χώρο της σελίδας
- Τις περιοχές όπου τοποθετούνται κεφαλίδες
- Τα μπλοκ των κειμένων
- Τους χώρους για τις εικόνες
- Τις στήλες του κειμένου
- Το διάκενο ανάμεσά τους

## 2.6 Τα περιθώρια και ο έντυπος χώρος - Ο χρυσός κανόνας

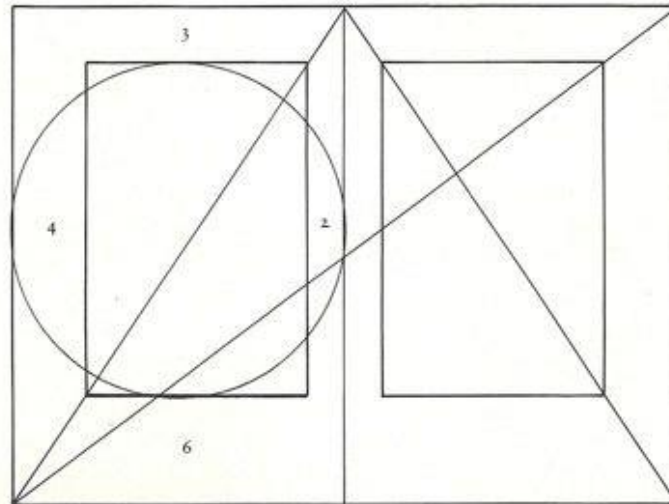
“Ο λόγος προχωρά στο χρόνο και η γραφή προχωρά στο διάστημα”, όπως δηλώνει ο τυπογράφος Karl Gerstner για τον τυπογραφικό σχεδιασμό. Ο τυπογραφικός χώρος είναι ένα δυναμικό πεδίο στο οποίο αναπτύσσεται η οπτική επικοινωνία. Αυτό το πεδίο αποτελείται από θετική μορφή (τα τυπογραφικά στοιχεία) και κενό (το χωρικό έδαφος) πάνω στο οποίο βρίσκονται τα στοιχεία διατεταγμένα.

Με την οπτική αντιστάθμιση, δηλαδή τη χωρική ισορροπία και διάταξη των τυπογραφικών στοιχείων επιτυγχάνεται η ενότητα εντός του χώρου.

Τα περιθώρια είναι ο κενός, λευκός αλλά ενεργός χώρος μιας σελίδας γύρω από το κείμενο με το οποίο συνυπάρχουν αρμονικά εξυπηρετώντας αισθητικούς και λειτουργικούς σκοπούς. Σχηματίζουν ένα πλαίσιο γύρω από το κείμενο ανάλογο του σχεδιασμού, δημιουργούν χώρο για σχολιασμό, προβάλλουν τον θετικό χώρο του κειμένου μέσα από τη δύναμη που ασκούν οι αναλογίες. Έτσι ο θετικός χώρος του κειμένου με τον αρνητικό χώρο του περιθωρίου βρίσκονται σε συνεχή αλληλεπίδραση. Η αρμονία μεταξύ των αναλογιών της σελίδας και του έντυπου χώρου τελειοποιήθηκε σιγά σιγά από γενεές αντιγραφών στα μοναστηριακά εργαστήρια. Δυστυχώς, η τεχνική των κανόνων που εφάρμοζαν για τη χάραξη της σελίδας δεν έφτασε ποτέ σε εμάς. Μόνο ύστερα από επίμονη έρευνα, ο Tschichold κατάφερε να ανακατασκευάσει τον **Χρυσό Κανόνα** των μεσαιωνικών κωδίκων, όπου ο γεωμετρικός λόγος των πλευρών της σελίδας είναι ο ίδιος με αυτόν του έντυπου χώρου.

Αυτές οι αναλογίες σελίδων που βασίζονται στη χρυσή τομή, περιγράφονται συνήθως μέσω των συγκλινουσών της, όπως 2: 3, 3: 5, 5: 8, 8:13, 13:21, 21:34 κ.λπ.

Ο Tschichold υποστηρίζει ότι οι αναλογίες των σελίδων και του έντυπου χώρου που χρησιμοποιούνται στο σχεδιασμό βιβλίων βασίζονται στους λόγους 2: 3, 1:  $\sqrt{3}$  και τη χρυσή αναλογία.

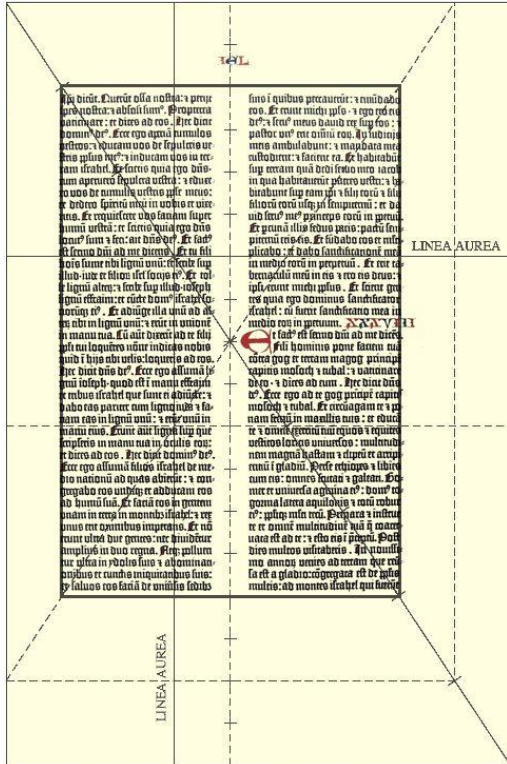


**Εικόνα 3:** Ο «μυστικός κανόνας» του Tschichold αντιστοιχεί στην χρυσή αναλογία. Ο έντυπος χώρος και οι αναλογίες περιθωρίου καθορίζονται από τις αναλογίες της αρχικής σελίδας. Αναλογίες σελίδας 2:3. Αναλογίες περιθωρίων 2:3:4:6

Ο Γουτεμβέργιος είχε εφαρμόσει τον Χρυσό Κανόνα στα έργα του πολύ πριν την δημοσίευση της Τυπογραφικής θείας αναλογίας (Divina proporci6n tipogr6fica) το 1947. Στην Βίβλο των 42 στίχων που τυπώθηκε τη δεκαετία του 1450 με τη χρήση κινητών μεταλλικών στοιχείων, ο Γουτεμβέργιος χρησιμοποίησε το «**χρυσό αριθμό**» 2: 3, ή «**μυστικό αριθμό**», όπως τον αποκαλούσε, για να καθορίσει αρμονικές σχέσεις μεταξύ των διαφόρων τμημάτων του έργου.

---

<sup>2</sup> «Χρυσή Τομή» είναι η σχέση που μας δίνει ανεξάρτητα από κάθε λογική αιτιολογία το κλάσμα  $1/1,618 \dots$  όπου το 1 παριστάνει τη μικρότερη πλευρά ενός ορθογωνίου και το 1,618 τη μεγαλύτερη. Τα κλάσματα  $5/8$  και  $13/21$  είναι άλλες ικανοποιητικές προσεγγίσεις της «χρυσής τομής» ενώ συνήθως αναφέρεται με τη σχέση 2 προς 3.



Εικόνα 4: Η Βίβλος των 42 στίχων του Γουτεμβέργιου

Βέβαια, δεν πρέπει κανείς να πιστέψει ότι αυτό που ήταν κοινή πρακτική κατά του Μεσαίωνα πρέπει να ακολουθείται παντού και πάντα. Η χρήση των βιβλίων έχει αλλάξει και φυσικά η χρήση της σελίδας δημιουργεί άλλες απαιτήσεις.

Η σχέση των περιθωρίων με τον έντυπο χώρο πρέπει να εμπεριέχει την αρμονική ενότητα των δύο όγκων και να δημιουργεί μια ηρεμία και συμμετρία στο ανάπτυγμα δύο σελίδων. Συχνά το εξωτερικό περιθώριο είναι διπλάσιο του εσωτερικού και το επάνω το μισό του κάτω και 1,5 φορά μεγαλύτερο του εσωτερικού έτσι, η γενική εικόνα του αναπτύγματος δύο σελίδων είναι ισορροπημένη, αφού το κάθε εξωτερικό περιθώριο έχει το ίδιο εμβαδό με το άθροισμα των δύο εσωτερικών.

Θα πρέπει να επισημάνουμε ότι η μαθηματική ακρίβεια των υπολογισμών μας δεν πρέπει να γίνει τροχοπέδη στη φυσική ανάπτυξη του κειμένου και της εικονογράφησης της σελίδας.

Η ανάγκη για επιμέρους διορθώσεις και υπολογισμούς είναι απόλυτα λογική και η πρακτική αυτή χρησιμοποιείται από όλους.

## 2.7 Οι αριθμοί των σελίδων

Οι αριθμοί των σελίδων εντοπίζονται πιο εύκολα όταν είναι τοποθετημένοι στο κάτω μέρος στο εξωτερικό περιθώριο της σελίδας. Σε αυτήν τη θέση είναι πιο εμφανείς, προσδίδουν δυναμισμό στον σχεδιασμό και λειτουργούν σαν οπτικά βάρη. Σε άλλες περιπτώσεις τοποθετούνται στα εσωτερικά περιθώρια, στο κέντρο της σύνθεσης όπου επιτυγχάνεται αρμονία στη σελίδα.

## 2.8 Οπτική ιεραρχία

Η επικοινωνία των πληροφοριών αποτελεί έναν από τους βασικούς σκοπούς του τυπογραφικού σχεδιασμού.

Η λογική σειρά των τυπογραφικών στοιχείων η οποία διαχωρίζει τα κείμενα ανάλογα με τη σημασία τους, από την πιο εξέχουσα έως την λιγότερο εμφανή, είναι η πρωταρχική δύναμη της οπτικής ιεραρχίας. Για την εφαρμογή της ο σχεδιαστής εξετάζει προσεκτικά τη σχετική σημασία κάθε στοιχείου στο μήνυμα, τη φύση του αναγνώστη, το περιβάλλον στο οποίο μεταφέρεται η επικοινωνία και την ανάγκη για τη δημιουργία μιας συνεκτικής διάταξης των μορφών μέσα στον τυπογραφικό χώρο.

Η **οπτική ιεραρχία** ανάγεται στη διαμόρφωση του συσχετισμού του κάθε τμήματος με τα άλλα μέρη της σύνθεσης αλλά και το σύνολο της. Η θέση ενός στοιχείου στο χώρο και οι χωρικές σχέσεις με τα άλλα στοιχεία μπορούν να επηρεάσουν την σχετική σημασία της σύνθεσης. Στοιχεία με παρόμοια χαρακτηριστικά είναι ισοδύναμα στη δομή της οπτικής ιεραρχίας ενώ οπτικά στοιχεία με αντίθετα χαρακτηριστικά διαφέρουν έτσι ώστε να έχουν πρωτεύοντα ή δευτερεύοντα ρόλο στη σύνθεση.

Σημαντικές αντιθέσεις οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία ιεραρχικών συνθέσεων περιλαμβάνουν το μέγεθος, το βάρος, το χρώμα και το χωρικό διάστημα.

Η ιεραρχία στον σχεδιασμό ενός βιβλίου συνήθως αφορά την ίδια γραμματοσειρά με διαφορετικό μέγεθος και βάρος των τυπογραφικών στοιχείων, όπως κεφαλαία με μεγάλο βάρος γράμματα στον τίτλο, πεζά στο κυρίως κείμενο και πλάγια στις λεζάντες.



## 2.9 Αναγνωσιμότητα και ευκρίνεια

*Πώς το κάθε γράμμα συμπεριφέρεται με το πριν και το μετά του στο σχηματισμό λέξεων; Πώς τα γράμματα δονούν και δονούνται; Γιατί οι λέξεις είναι γέφυρες; Γιατί η γραφή είναι η εικονογράφηση της γλώσσας και η γλώσσα είναι η πατρίδα;*

Γ. Κατσουλίδης

Σύμφωνα με τον Bringhurst (2002), τυπογραφία είναι η τέχνη με την οποία ο γραπτός λόγος ερμηνεύεται έτσι ώστε να γίνει κατανοητός και να προβληθεί, με σκοπό είτε να εκτιμηθεί από όλους είτε να συγκαλυφθεί εσκεμμένα.

Ο τυπογράφος Eric Gill είπε ότι «τα γράμματα είναι πράγματα και όχι εικόνες πραγμάτων». Καθώς αντιπροσωπεύουν το σύνολο των απλών ήχων της γλώσσας και αντικατοπτρίζουν ιδέες μπορούν να ενισχύουν ή να αλλοιώνουν το νόημα των λέξεων που αποτυπώνουν. Ο τρόπος που εμφανίζονται και συνδυάζονται τα γράμματα επηρεάζει το οπτικό μήνυμα. Γράμματα με γεωμετρικά χαρακτηριστικά εμφανίζονται με χαρακτήρα επίσημο προσδίδοντας την αίσθηση του κύρους, ενώ οι καμπύλες δημιουργούν ένα αίσθημα ηρεμίας και γλυκύτητας, σε αντίθεση με τα γράμματα που έχουν γωνίες και αιχμηρές άκρες, οπότε προκαλούν ένταση και επιθετικότητα.

Αν λοιπόν, η τυπογραφία έχει να «πει» κάτι το ουσιαστικό, αυτό έγκειται στην αποκαλυπτική της ικανότητα.

### **Παράγοντες που επηρεάζουν την αναγνωσιμότητα**

Η εμφάνιση ενός εντύπου εξαρτάται από τη σωστή επιλογή των στοιχείων και τη μελετημένη κατανομή τους στο χώρο της σελίδας. Η αναγνωσιμότητα του κειμένου αποτελεί πρωταρχικό παράγοντα για την επιτυχία μιας έκδοσης. Τι σημαίνει όμως αυτός ο όρος στην τυπογραφία;

Ο όρος **αναγνωσιμότητα (readability)** προσδιορίζει το πόσο εύκολα ο αναγνώστης μπορεί να διαβάσει ένα κείμενο. Ο έλεγχος των ιδιοτήτων και των εγγενών χαρακτηριστικών καθιστούν τα τυπογραφικά στοιχεία αναγνώσιμα. Τα χαρακτηριστικά επιτρέπουν στον αναγνώστη να κατανοήσει τις τυπογραφικές μορφές με τη μικρότερη δυσκολία. Αυτό ορίζει την **ευαναγνωσιμότητα ή ευκρίνεια (legibility)** η οποία εξαρτάται από τον σχεδιασμό των γραμματοσειρών. Τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα γράμματα, όπως τα φωνήεντα “a”, “e”, “i”, “o”, “u”, είναι μεταξύ τους πιο δυσανάγνωστα και το “c”, “g”, “s”, “x” χάνονται εύκολα στο διάβασμα. Άλλα

γράμματα που συχνά προκαλούν σύγχυση και συγχέονται μεταξύ τους είναι τα “f”, “i” “j”, “l”, “r”.

Ως σημάδια που αντιπροσωπεύουν ήχους στην ομιλούμενη γλώσσα, τα γράμματα είναι βασικά στοιχεία για ευανάγνωστη τυπογραφία. Ο πρωταρχικός σκοπός ενός γράμματος είναι να μεταφέρει ένα αναγνωρίσιμο νόημα. Επομένως, οι μορφές των γραμμάτων πρέπει να είναι σχεδιασμένες με σαφήνεια, καθένα ξεχωριστά μέσα στο αλφάβητο. Η αντίθεση μεταξύ μεμονωμένων χαρακτήρων καθιστά δυνατή για τον αναγνώστη την αποκρυπτογράφηση γραπτών πληροφοριών χωρίς σύγχυση. Αν το σχήμα του γράμματος “α” αλλάξει, αλλάζει ταυτόχρονα και ο τρόπος με τον οποίο αυτό το γράμμα γίνεται αντιληπτό. Τα σχήματα των γραμμάτων είναι ενδείξεις με τις οποίες ένα γράμμα στο αλφάβητο διακρίνεται από ένα άλλο.

Οι πιο ευανάγνωστες γραμματοσειρές χαρακτηρίζονται από τρεις ιδιότητες από τις οποίες εξαρτάται η αναγνωσιμότητα: **αντίθεση**, **απλότητα** και **αναλογία**. Αυτές οι γραμματοσειρές αποτελούν παράδειγμα για όμορφα και λειτουργικά γράμματα. Μια προσεκτική ματιά σε γραμματοσειρές όπως οι Garamond, Baskerville και Bodoni θα αποκαλύψουν γιατί οι μορφές τους είναι τόσο ζωτικής σημασίας τώρα, όσο όταν σχεδιάστηκαν για πρώτη φορά. Η χρήση καλά σχεδιασμένων γραμματοσειρών, ωστόσο, δεν αποτελεί εγγύηση ότι η τυπογραφία θα είναι ευανάγνωστη. Η αποτελεσματική τυπογραφία εξαρτάται από παράγοντες όπως το επικοινωνιακό πλαίσιο και η λεπτή προσαρμογή των γραμμάτων και της χωρικής τους σχέσης καθεμία από τις οποίες μπορεί να έχει επίδραση στο πόσο εύκολα διαβάζεται η τυπογραφία.

Με την πιο αυστηρή έννοια, η ευανάγνωστη τυπογραφία είναι ένα μέσο αντικειμενικής επικοινωνίας πληροφοριών. Ωστόσο, οι σχεδιαστές κάποιες φορές παραβλέπουν το παραδοσιακό κριτήριο της αναγνωσιμότητας για εκφραστικούς σκοπούς. Πειραματίζονται με ενστικτώδη περιέργεια σε ένα παιχνίδι με φόρμες για την επιβολή του νέου νοήματος αλλάζοντας τα πρότυπα τυπογραφικής επικοινωνίας. Καινοτόμος η τυπογραφία θέτει πρωτότυπες ερωτήσεις, αμφισβητεί διατάγματα του παρελθόντος και επαναπροσδιορίζει τις έννοιες της αναγνωσιμότητας και της ευκρίνειας.

Η έρευνα για την αναγνωσιμότητα θα πρέπει να θεωρείται μόνο μια κατευθυντήρια γραμμή. Οι γνώσεις που έχουν οι σχεδιαστές για την αναγνωσιμότητα βασίζονται σε μια κληρονομιά της ιστορίας της τυπογραφίας και έντονη επίγνωση του ορατού κόσμου. Αυτή η γνώση θα εξελίσσεται συνεχώς, δημιουργώντας νέα πρότυπα για αναγνωσιμότητα και λειτουργική τυπογραφία.

Σύμφωνα με τον Κατσουλίδη (1991), ως βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αναγνωσιμότητα αναφέρονται:

1. **Το σχέδιο των τυπογραφικών χαρακτήρων.** Το σχέδιο της γραμματοσειράς αποτελεί βασική παράμετρο για την διαδικασία της ανάγνωσης. Όσο περισσότερο το κάθε σχήμα του γράμματος ξεπερνά την ικανότητα του εγκεφάλου να αναγνωριστεί, τόσο ευκολότερα αποτυγχάνει η ευκολία της ανάγνωσης. Οι πιο πετυχημένες σειρές όπως οι Garamond, Times, Helvetica κ.α., χαρακτηρίζονται από την απλότητα, τις σωστές αναλογίες και την κανονικότητα του σχεδιασμού τους.

2. **Ο τύπος των τυπογραφικών στοιχείων.** Η συγκριτική αναγνωσιμότητα μεταξύ γραμματοσειρών με ακρεμόνες και χωρίς ακρεμόνες έχει απασχολήσει πολλούς ερευνητές χωρίς να έχει επιτευχθεί κάποια γενική συμφωνία σε αυτό το θέμα.

Σύμφωνα με μια γενικότερη πρακτική συνιστάται η χρήση ακρεμόνων σε συνεχή κείμενα βιβλίων, εφημερίδων, περιοδικών, ενώ σε μικρής έκτασης κείμενα έχει σχεδόν καθιερωθεί η χρήση των ισοπαχών γραμματοσειρών χωρίς ακρεμόνες.

3. **Η αραίωση των στοιχείων (Tracking).** Η αραίωση αναφέρεται στο κενό που υπάρχει μεταξύ των μεμονωμένων στοιχείων των λέξεων, το οποίο μπορεί να ρυθμιστεί ώστε να κάνει τα στοιχεία περισσότερο ή λιγότερο ευδιάκριτα.

τ υ π ο γ ρ α φ ί α

τ υ π ο γ ρ α φ ί α

τ υ π ο γ ρ α φ ί α

τυπογραφία

τυπογραφία

4. **Το διάστιχο ή διαστήωση (Leading).** Το διάστιχο μετριέται με στιγμές και αναφέρεται στην απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών γραμμών βάσης στίχου. Ο αγγλικός όρος leading που αποδίδεται στο διάστιχο, προέρχεται από την εποχή των μεταλλικών τυπογραφικών στοιχείων και αναφέρεται στις λωρίδες από μόλυβδο που έμπαιναν ανάμεσα στα τυπογραφικά στοιχεία ώστε να διαχωρίσουν ακριβώς τις γραμμές του κειμένου. Η χρήση της κατάλληλης διαστήωσης εξαρτάται από έναν αριθμό παραγόντων όπως είναι το ύψος των γραμμάτων, η κατακόρυφη έντασή τους, το εάν είναι με ακρεμόνες ή χωρίς ακρεμόνες, το μέγεθος των στοιχείων, το μήκος του στίχου και η γενική αισθητική θεώρηση του κειμένου.

5. **Η διαστοιχείωση/ διαστοιχείωση/ Kerning.** Η διαστοιχείωση αφορά στο χώρο που υπάρχει ανάμεσα σε δύο στοιχεία. Η συνέχεια του κειμένου διακόπτεται όταν είναι

μεγάλη η απόσταση μεταξύ δύο στοιχείων, ενώ στην αντίθετη περίπτωση τα σχήματα αρχίζουν να ενώνονται μεταξύ τους και να δυσκολεύουν την ανάγνωση.

6. **Το διάστημα σύνθεσης.** Έτσι ονομάζεται το κενό μεταξύ των λέξεων το οποίο συνήθως είναι τα 3/4 του ύψους του κεφαλαίου γράμματος. Το κενό ανάμεσα στις λέξεις δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το πιο φαρδύ γράμμα της γραμματοσειράς, το M.

7. **Το μήκος των στίχων.** Το μήκος ενός στίχου (αράδας) εξαρτάται από τον αριθμό και από το μέγεθος των γραμμάτων. Οι πολύ μεγάλοι στίχοι δυσχεραίνουν την ανάγνωση, γιατί το μάτι, επειδή διανύει μεγάλο τόξο από το τέλος το ενός στην αρχή του επόμενου, δυσκολεύεται να προσανατολιστεί και χάνει τον ειρμό. Αντίθετα, εάν ο στίχος είναι πολύ μικρός, καταστρέφεται η συνέχεια του κειμένου, καθώς το μάτι πηγαινοέρχεται ακατάπαυστα από το τέλος του προηγούμενου στην αρχή του επόμενου στίχου.

8. **Η ευθυγράμμιση των στίχων.**

α. **Αμφίπλευρη στοίχιση**

Σε αυτό το είδος στοίχισης η αναγνωσιμότητα πάσχει, διότι τα διαστήματα σύνθεσης σε κάθε στίχο διαφέρουν.

β. **Μονόπλευρη αριστερή στοίχιση**

Με τη στοίχιση αυτή η αναγνωσιμότητα, δηλαδή η ευχέρεια και η ταχύτητα ανάγνωσης δεν επηρεάζονται.

γ. **Μονόπλευρη δεξιά στοίχιση**

Με τη στοίχιση αυτή η αναγνωσιμότητα δεν είναι ικανοποιητική, καθώς το μάτι αναζητά κάθε φορά την αρχή του επόμενου στίχου.

#### δ. Αξονική στοίχιση

Και σε αυτή την περίπτωση  
Παρατηρείται, σε μεγαλύτερο βαθμό,  
φαινόμενο ανάλογο με την περίπτωση γ.  
Γι' αυτό το λόγο, αυτό το είδος στοίχισης  
αντενδείκνυται για μεγάλα κείμενα.

9. **Το χρώμα των στοιχείων και του χαρτιού.** Λευκά γράμματα σε μαύρο φόντο είναι το ίδιο ευανάγνωστα με μαύρα γράμματα σε άσπρο φόντο; Είμαστε συνηθισμένοι να διαβάζουμε μαύρα τυπογραφικά στοιχεία σε λευκό φόντο, λευκά γράμματα σε μαύρο φόντο δεν είναι ευανάγνωστα, ιδίως όταν τα γράμματα είναι μικρότερα από 12 στιγμές, όταν έχουν ακρεμόνες, όταν το κείμενο είναι μακρύ ή όταν η εκτυπωτική μέθοδος δεν εξασφαλίζει την αποφυγή διάχυσης του μελανιού (π.χ. μεταξοτυπία).

Το να διαβάσουμε μερικές λέξεις ή φράσεις, είναι σαφώς διαφορετικό από το να διαβάσουμε μια ολοσέλιδη διαφημιστική καταχώριση ή το άρθρο που φιλοξενείται στο ανάπτυγμα δύο σελίδων ενός περιοδικού. Όσο πιο άσπρο είναι το χαρτί και όσο πιο σκούρα τα γράμματα, τόσο καλύτερο είναι το αποτέλεσμα.

10. **Η μέθοδος εκτύπωσης.** Είναι καλό να γνωρίζουμε εκ των προτέρων τη μέθοδο με την οποία θα εκτυπωθεί το θέμα που επεξεργαζόμαστε, ώστε να γίνεται και η επιλογή της ανάλογης γραμματοσειράς.

Η επιλογή κάποιων γραμματοσειρών αντενδείκνυται σε εκτυπωτικές μεθόδους όπως η φλεξογραφία, η βαθυτυπία και η μεταξοτυπία, γιατί σε αυτές τις μεθόδους παρατηρείται διάχυση του μελανιού πάνω στην επιφάνεια εκτύπωσης.

## κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>

### σχεδιασμός έκδοσης χειροποίητου βιβλίου

### 3.1 Διάταξη σελίδων

Η δομή του βιβλίου ακολουθεί συνήθως, χωρίς αυτό να αποτελεί απαραίτητο κανόνα, συγκεκριμένη μορφή. Οι σελίδες έχουν τη δική τους ονομασία. Η αριστερή σελίδα ονομάζεται **verso** και η δεξιά **recto**.

Οι πρώτες σελίδες ονομάζονται πρωτοσέλιδα και περιέχουν συγκεκριμένες πληροφορίες.

Κατά το πλείστον η πρώτη και η δεύτερη σελίδα μένουν λευκές ώστε να προετοιμάσουν τον αναγνώστη να ανακαλύψει τον κόσμο του βιβλίου.

Η τρίτη σελίδα (recto) περιέχει τον **μικρό τίτλο** ή **ψευδότιτλο** που είναι μόνο ο τίτλος του βιβλίου με στοιχεία μικρότερα από εκείνα του μεγάλου τίτλου.

Η επόμενη του ψευδότιτλου (verso) μπορεί να είναι λευκή ή να φέρει τα πνευματικά δικαιώματα του βιβλίου (**Copyright**). Εδώ αναγράφονται γενικές και ειδικές πληροφορίες για την έκδοση όπως: τα στοιχεία του συγγραφέα, του εκδότη ή κάποιων συντελεστών (γλωσσική, εικαστική, νομική, επιμέλεια), ο αριθμός ανατύπωσης, ο αριθμός ISBN (International Standard Book Number) κ.α.

Ο **τίτλος** στην πέμπτη σελίδα (recto) φέρει το όνομα του συγγραφέα, τον τίτλο του βιβλίου, το όνομα του εκδοτικού οίκου και πολλές φορές τον τόπο και τη χρονολογία έκδοσης και τον μεταφραστή ή τον επιμελητή.

Οι επόμενες σελίδες μέχρι το κυρίως μέρος του βιβλίου, μπορεί να περιλαμβάνουν αφιέρωση, πίνακα περιεχομένων, πρόλογο.

Ακολουθεί το κυρίως μέρος του βιβλίου με το κείμενο χωρισμένο σε κεφάλαια, υποκεφάλαια ή ενότητες.

Στις τελευταίες σελίδες του βιβλίου και μετά από το επίμετρο, τις παραθέσεις, το ευρετήριο ή τη βιβλιογραφία που πιθανόν να αναφέρονται υπάρχει ο **κολοφώνας**.

Ο κολοφώνας περιλαμβάνει τα στοιχεία της εκτύπωσης και της έκδοσης του βιβλίου τα οποία αναφέρονται στο όνομα του εκδότη, στον τόπο και την ημερομηνία δημοσίευσης ή της εκτύπωσης καθώς και στο όνομα των συντελεστών εκτύπωσης και περάτωσης.



**Εικόνα 5: Διάταξη σελίδων**

Ο κολοφώνας αναφέρεται από την εποχή των χειρογράφων όπου στο τέλος του βιβλίου, όλα τα στοιχεία και διακριτικά του κώδικα αναγράφονταν για να αποδοθεί ένα είδος «απολογισμού». Τέτοια στοιχεία ήταν ο τίτλος του συγγράμματος, το όνομα του συγγραφέα, ο τόπος, η χρονολογία και το όνομα του καλλιγράφου και συχνά και το όνομα του χορηγού ή παραγγελιοδότη για τον οποίο εργάστηκε. Η παράδοση αυτή συνεχίστηκε κατά την περίοδο της αργεντυπίας, των βιβλίων δηλαδή που τυπώθηκαν ως το 1500, αλλά και αργότερα. Χαρακτηριστικά, ο στοιχειοθέτης διαμόρφωνε τον κολοφώνα όχι ως συνέχεια της διάταξης του κειμένου, αλλά ως επίγραμμα.



### **Επιλογή Χαρτιού εκτύπωσης**

Για την συγκεκριμένη έκδοση επιλέγεται το χαρτί με ονομασία Munken / Pure rough, με βάρος 120 gr ,επιφάνεια λεία και χρώματος μπέζ.

### **Επιλογή του σχήματος του βιβλίου – Format**

Το **format** αναφέρεται στο σχήμα και τη διάσταση του τελικού εντύπου. Η επιλογή του format κατά τον σχεδιασμό εξαρτάται από το κοινό στο οποίο απευθύνεται το έντυπο, το είδος των πληροφοριών που επικοινωνεί, τις τεχνικές προδιαγραφές και τον προϋπολογισμό της έκδοσης.

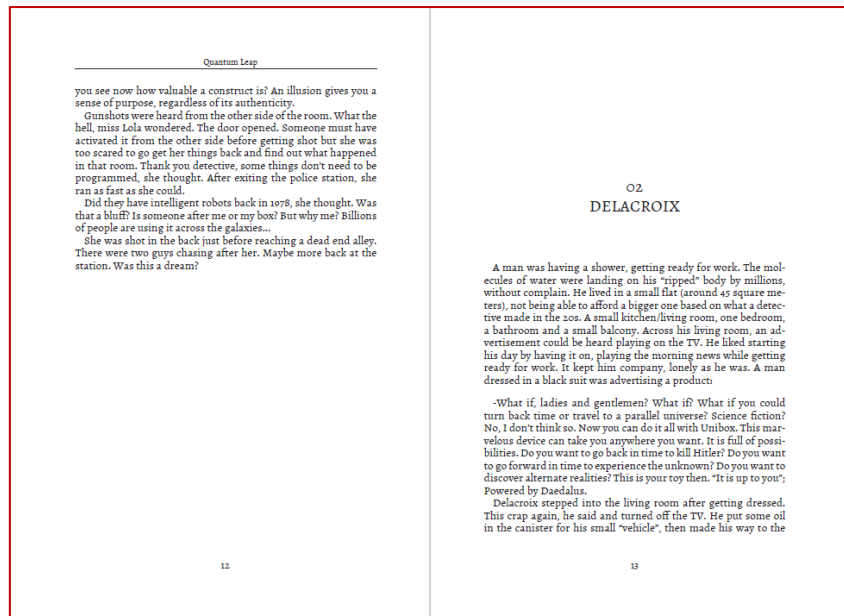
Το σχήμα που επικρατεί για λογοτεχνικά βιβλία είναι το όρθιο παραλληλόγραμμο χωρίς να αποκλείονται άλλα σχήματα, όπως το τετράγωνο ή το οριζόντιο παραλληλόγραμμο. Αυτή η επιλογή καλύπτει τόσο τον αισθητικό όσο και τον λειτουργικό ρόλο του βιβλίου. Οι αναλογίες πλάτους -ύψους καθορίζουν και το χώρο μέσα στον οποίο εντάσσεται το κείμενο. Για το βιβλίο Quantum Leap επιλέχθηκε σχήμα όρθιο παραλληλόγραμμο μεγέθους 14,5 x 21cm.

Η διαμόρφωση της σελίδας και η φιλοτέχνηση του εξωφύλλου από άποψη σύνθεσης για το βιβλίο Quatum Leap, έχει στόχο να προσαρμόσει την αισθητική του βιβλίου με το ύφος του κειμένου.

### **Διαμόρφωση σελίδας**

Ο καθορισμός της θέσης της σελιδαρίθμησης, του αριθμού των στηλών, του μεγέθους των περιθωρίων, η αναλογία αρνητικού-θετικού χώρου καθώς και η στοιχειοθεσία, είναι τα στοιχεία τα οποία διαμορφώνουν ένα συγκεκριμένο στυλ με βάση το είδος του κειμένου και το κοινό στο οποίο απευθύνεται.

Οι αναλογίες των περιθωρίων βασίστηκαν στον χρυσό κανόνα της τυπογραφίας και στον λόγο 2:3:4:6.



Εικόνα 6: Αναλογίες περιθωρίων

Συνέχεια αυτής της αρμονίας είναι η σελιδαρίθμηση, στο κάτω μέρος στο κέντρο της σελίδας, η οποία προσδίδει ισορροπία στο κείμενο σε αντίθεση με την ένταση που δημιουργούν οι αριθμοί των σελίδων στα εξωτερικά περιθώρια.

Επιλέχθηκαν κεφαλίδες με υπογράμμιση να κοσμούν το πάνω μέρος του βιβλίου, οι οποίες ενοποιούν την δεξιά με την αριστερή σελίδα και λειτουργούν άμεσα στη ροή της ανάγνωσης. Ο τίτλος του βιβλίου τοποθετείται στην αριστερή (verso) σελίδα και ο τίτλος του κάθε κεφαλαίου στην δεξιά (recto) σελίδα, ώστε ο αναγνώστης να έχει άμεση πρόσβαση στις ενότητες ξεφυλλίζοντας το βιβλίο.

Τα κεφάλαια αρχίζουν πάντα από την δεξιά σελίδα, ακόμη και όταν χρειάζεται η σελίδα να μείνει λευκή. Στην αρχή του νέου κεφαλαίου το κείμενο ξεκινάει πιο χαμηλά στην σελίδα υπακούοντας στον λόγο 2:3.

Προκειμένου να αποτυπωθεί το ύφος του κειμένου επιλέχθηκε η γραμματοσειρά Allegreya με μέγεθος 11pt.

## Εξώφυλλο

Το καλοσχεδιασμένο βιβλίο αποτελεί έναν δρόμο αισθητικής, με το εξώφυλλο να επιβάλλεται σαν συνέχεια του περιεχομένου, προβάλλοντας και προσδιορίζοντας το σε μια προσπάθεια να προκαλέσει και να ενθαρρύνει τον αναγνώστη. Στον λειτουργικό του ρόλο το εξώφυλλο συγκρατεί, οριοθετεί και προστατεύει τις σελίδες του βιβλίου.

Στον αισθητικό του ρόλο αποτελεί έναν οπτικό τρόπο επικοινωνίας λειτουργώντας σαν μέσο και σαν μήνυμα. Η εικόνα του εξωφύλλου, η οποία είναι έργο προσωπικής έμπνευσης και δημιουργίας, ενημερώνει με σαφήνεια για το περιεχόμενο, συμβάλλει στην αναγνώριση της ταυτότητας και λειτουργεί ως αναπόσπαστο μέρος της αφήγησης. Η χρήση του λευκού και του μαύρου επιλέγεται για την επίτευξη της αντίθεσης σαν ένα σημαντικό εργαλείο έκφρασης, απαραίτητο μέσο για την επικοινωνία του μηνύματος και επομένως για την απλοποίηση της επικοινωνίας. Η χρήση της αντίθεσης δημιουργεί ένα σύνολο με ενότητα και συνοχή.

Ο τίτλος ο οποίος αποτελεί το βασικότερο στοιχείο της ταυτότητας του βιβλίου, προβάλλεται άμεσα δημιουργώντας συναισθηματικές καταστάσεις και αποκαλύπτοντας την ιστορία που ακολουθεί. Οι διαβαθμίσεις των τόνων του γκρι στην εικόνα, καθορίζουν την ένταση της αντίθεσης στο πεδίο.

## 3.2. Προεκτύπωση

### 3.2.1. Δημιουργία αρχείου στο InDesign

Η ηλεκτρονική σελιδοποίηση αναφέρεται στη διαμόρφωση των σελίδων του εντύπου με λογισμικά επεξεργασίας σελίδας, όπως το InDesign. Κατά τη σχεδίαση, η οποία βασίζεται σε **πρότυπα - templates**, ορίζονται οι διαστάσεις του εντύπου, η θέση των κειμένων, των εικόνων, των γραφικών και η ένθεση όλων των στοιχείων μετά την επεξεργασία στα αντίστοιχα λογισμικά. Η σελιδοποίηση περιλαμβάνει την επεξεργασία του κειμένου ως προς το είδος και το μέγεθος της γραμματοσειράς, την κλίμακα των γραμμάτων, τη διαστήχωση, πρότυπα χαρακτήρων και παραγράφων κλπ με βάση τους τυπογραφικούς κανόνες.

- **Προδιαγραφές σελίδας**

Η τελική διάσταση του βιβλίου είναι 14,5x21cm, ο αριθμός σελίδων 248, το ξάκρυσμα-bleed 0,5 cm και το slug 0 cm.

Τα περιθώρια ορίζονται με βάση τον χρυσό κανόνα της τυπογραφίας ως εξής: 2,3cm από την κορυφή, 3 cm από την βάση, 1,8 cm εσωτερικά και 2,5 cm εξωτερικά.

Γραμματοσειρά: Alegreya 11pt (regular/ italic regular/bold)

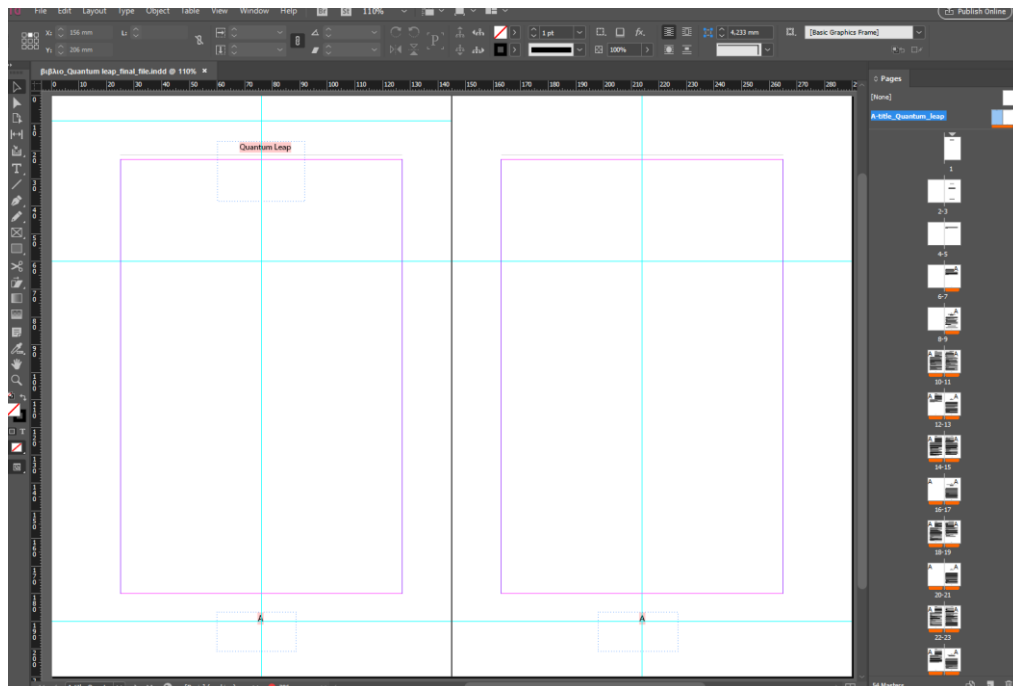
- **Master Pages**

Οι **Πρότυπες σελίδες-Master Pages** είναι σελίδες οδηγό οι οποίες περιλαμβάνουν στοιχεία που περιέχονται σε μεγάλο αριθμό των σελίδων του εντύπου και εξασφαλίζουν τη συνοχή και την ομοιομορφία του εγγράφου. Τα στοιχεία που μπορεί να περιέχουν είναι σχέδια, τίτλοι, σελιδαρίθμηση, πλαίσια κεφαλίδων, πλαίσια κειμένων ή εικόνων και ότι άλλο χρειάζεται να επαναλαμβάνεται.

Κάθε νέο έγγραφο περιέχει από προεπιλογή μία πρότυπη σελίδα με το όνομα A-Master η οποία εφαρμόζεται αυτόματα σε κάθε σελίδα του εγγράφου.

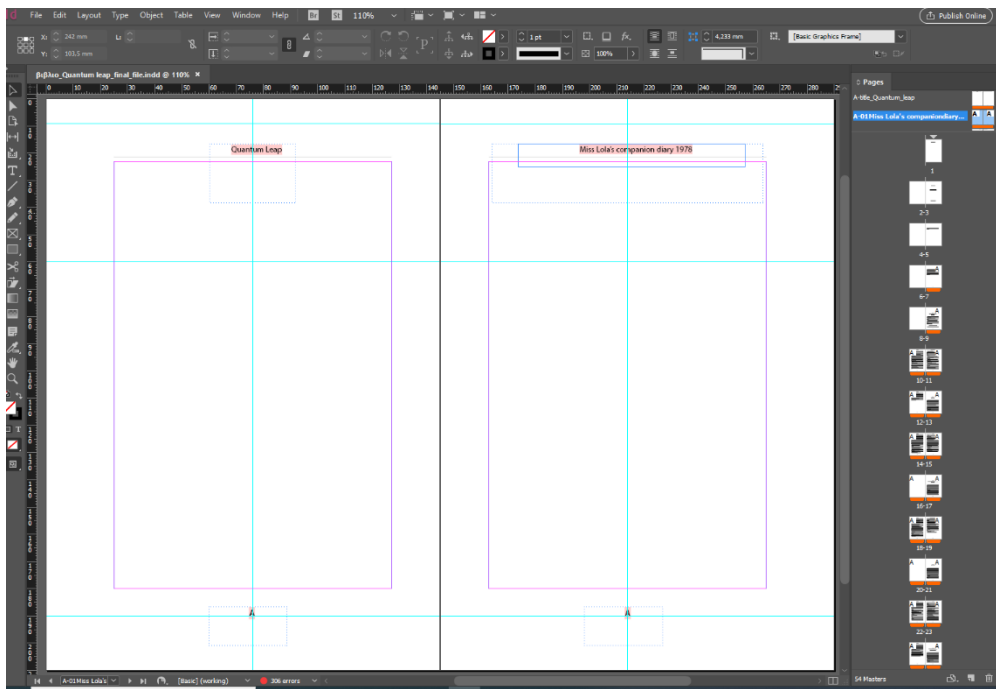
Ο αριθμός των πρότυπων σελίδων εξαρτάται από τα στοιχεία που επαναλαμβάνονται. Για τον σχεδιασμό του βιβλίου Quantum Leap δημιουργήθηκαν 54 πρότυπες σελίδες – master pages:

Η A-Master περιέχει τον τίτλο του βιβλίου στην αριστερή σελίδα και τη σελιδαρίθμηση.

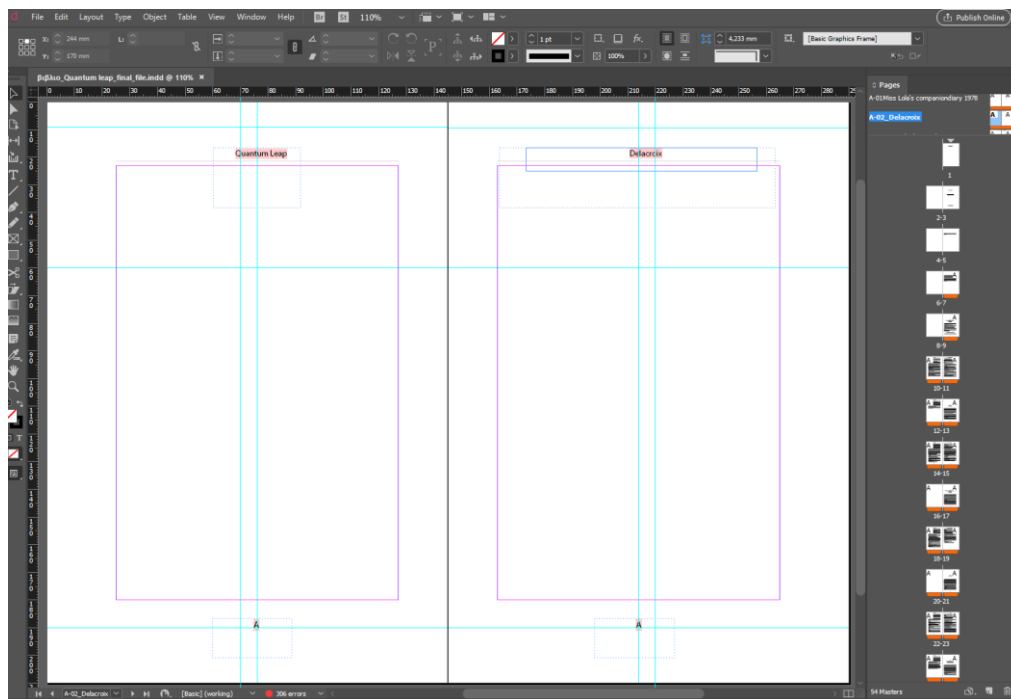


**Εικόνα 6: Master Page A**

Όλες οι άλλες πρότυπες σελίδες βασίζονται στην A-Master και περιέχουν τον τίτλο του βιβλίου στην αριστερή σελίδα και τη σελιδαρίθμηση και τον τίτλο του κάθε κεφαλαίου στην δεξιά σελίδα



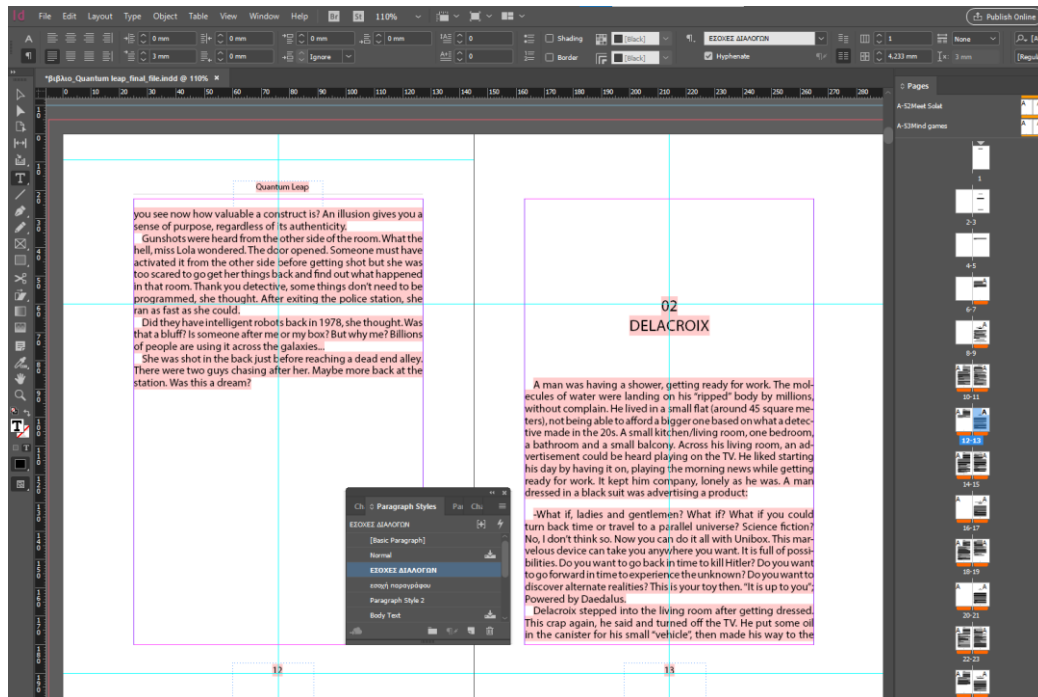
**Εικόνα 7: Master Page A-01**



**Εικόνα 8: Master Page A-02**

- **Paragraph Styles**

Ένα paragraph style είναι μια συλλογή από χαρακτηριστικά μορφοποίησης των ιδιοτήτων που μπορούν να εφαρμοστούν σε μια επιλεγμένη παράγραφο ή περιοχή παραγράφων σε όλο το κείμενο. Επιτρέπουν την εφαρμογή και την αλλαγή της



Εικόνα 9: Paragraph Styles/ Στυλ Παραγράφων

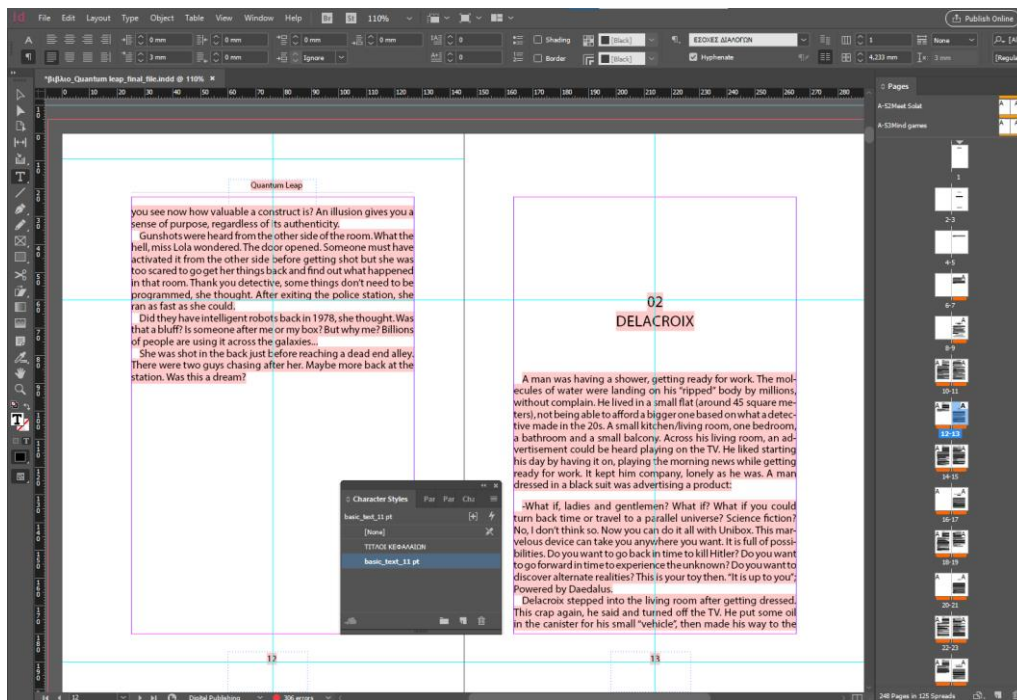
διαμόρφωσης του κειμένου, ώστε να επιτυγχάνεται η ομοιόμορφη γενική εμφάνιση. Τα στυλ παραγράφου περιέχουν ιδιότητες παραγράφων όπως εσοχές, στοίχιση και συλλαβισμό.

Για το βιβλίο Quantum Leap δημιουργήθηκε Paragraph Style για εσοχή παραγράφων 0,3 cm.

- **Character Styles**

Σε αντίθεση με τα στυλ παραγράφου, τα στυλ χαρακτήρων δεν περιλαμβάνουν όλες τις ιδιότητες μορφοποίησης του επιλεγμένου κειμένου. Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα στυλ χαρακτήρων που όταν εφαρμόζεται σε κείμενο θα αλλάζει μόνο ορισμένες ιδιότητες, όπως την οικογένεια γραμματοσειράς, το μέγεθος και χρώμα αγνοώντας όλες τις άλλες ιδιότητες των χαρακτήρων.

Για το βιβλίο Quantum Leap δημιουργήθηκε Character Styles για τους τίτλους των κεφαλαίων.



Εικόνα 10: Character Styles/ Στυλ Χαρακτήρων

## Συλλαβισμός (Hyphenation) στο InDesign

Οι ρυθμίσεις αναφέρονται στον έλεγχο του συλλαβισμού, ένα σημαντικό εργαλείο το οποίο ελέγχει την ομοιόμορφη απόσταση των παραγράφων και τις πιθανές αλλαγές γραμμής που μπορούν να γίνουν, σύμφωνα με την επιλεγμένη γλώσσα, τις ρυθμίσεις συλλαβισμού και τις ρυθμίσεις στοίχισης του κειμένου.

Διασφαλίζει πως δεν υπάρχουν πολλά ενωτικά στη σειρά, δεν χωρίζονται οι λέξεις με δύο μόνο γράμματα σε μια γραμμή, η τελευταία γραμμή της παραγράφου δεν έχει ενωτικό. Για να αποφευχθεί οποιοδήποτε σφάλμα στον συλλαβισμό είναι απαραίτητος ο καθορισμός της γλώσσας του κειμένου.

## Έλεγχος αρχείων – Preflight

Ο έλεγχος των αρχείων – Preflight (Window > Output > Preflight), εντάσσεται στην διαδικασία της προεκτύπωσης και δίνει την επιβεβαίωση ότι όλες οι παράμετροι που αναφέρονται στις προδιαγραφές των σελίδων του εντύπου πληρούν τις προϋποθέσεις μια ορθής και αλάνθαστης εκτύπωσης. Η διαδικασία του preflight πραγματοποιείται μετά τη διαμόρφωση των τελικών σελίδων και είναι αναγκαία ώστε να εξασφαλισθεί η βέλτιστη ποιότητα κατά τη διαδικασία της εκτύπωσης. Τέτοια προβλήματα περιλαμβάνουν:

- Έλλειψη γραμματοσειρών
- Έλλειψη ψηφιακών αρχείων
- Εσφαλμένη παγίδευση χρώματος – trapping
- Ελλιπή ξακρίσματα
- Εσφαλμένες διαστάσεις σελίδων
- Μεγαλύτερη από το όριο ποσότητα κάλυψης μελάνης ανάλογα με το εκτυπωτικό υπόστρωμα. Το όριο αυτό ονομάζεται TAC (Total Area Coverage) και αν ξεπεράσει ένα συγκεκριμένο όριο που καθορίζεται από τους τεχνικές προδιαγραφές, τότε παρουσιάζεται πρόβλημα στο στέγνωμα της μελάνης. Αυτό δημιουργεί προβλήματα στην απόδοση των χρωμάτων.
- Στοιχεία που δεν θα έπρεπε να πλαισιώνουν το έντυπο
- Λανθασμένο χρωματικό μοντέλο εικόνων
- Εικόνες χαμηλής ανάλυσης

Η έλλειψη των γραμματοσειρών είναι ένα από τα συχνότερα προβλήματα που συναντάμε και μπορεί να επιλύσει το preflight. Κάποιες γραμματοσειρές δεν είναι διαθέσιμες κατά τη δημιουργία του PDF αρχείου προς εκτύπωση και αντικαθίστανται από τη γραμματοσειρά Courier. Για να γίνει ο έλεγχος πιο εύκολα, καλό θα είναι η συγκεκριμένη γραμματοσειρά να μην υπάρχει στο αρχείο.

### **Δημιουργία αρχείου PDF προς εκτύπωση**

Στην ηλεκτρονική προεκτύπωση, η τελική επεξεργασία των ψηφιακών δεδομένων σε ενιαία μορφή πραγματοποιείται με τη γλώσσα περιγραφής σελίδας. Η Postscript της εταιρείας Adobe είναι ένα βιομηχανικό πρότυπο στα στάδια επεξεργασίας και στις μονάδες εξόδου στην ηλεκτρονική προεκτύπωση. Μια διεθνής μορφή ψηφιακού αρχείου για την περιγραφή των τελικών δεδομένων είναι το PDF (Portable Document Format) με το οποίο διατηρούνται οι προδιαγραφές των αρχικών εγγράφων InDesign και περιγράφονται συνοπτικά τα δεδομένα, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε ηλεκτρονικά μέσα. Μέσω αυτής της διαδικασίας διατηρείται η περιγραφή των γραμματοσειρών True Type 1, η τεχνολογία Type Manager, οι εικόνες και η διάταξη των εγγράφων που δημιουργούνται σε διαφορετικές εφαρμογές και πλατφόρμες.

Η δημιουργία του PDF αρχείου γίνεται εύκολα μέσω προκαθορισμένων ρυθμίσεων εκτύπωσης υψηλής ποιότητας οι οποίες αποθηκεύονται με την εφαρμογή και εφαρμόζονται σε κάθε νέο έγγραφο ή βιβλίο InDesign που εξάγεται σε PDF.



## **Crop Marks, Bleed, Slug**

Στο τελικό αρχείο για εκτύπωση θα πρέπει να οριστούν κάποια σημάδια προκειμένου να γίνει ο έλεγχος για την αναπαραγωγή των χρωμάτων και να κοπεί το τυπογραφικό φύλλο στις διαστάσεις που έχουν οριστεί κατά την δημιουργία του εγγράφου. Σε αυτό το στάδιο ελέγχονται επίσης τα χρωματικά προφίλ και οι μέθοδοι συμπίεσης του αρχείου.

1. File > Adobe Pdf Presets > Press quality ορίζεται για βιομηχανική εκτύπωση
2. Στην κατηγορία General > Pages • All
3. Στην κατηγορία Marks & Bleeds > All Printer's Marks • Crop Marks και στο Bleed and Slug > Use Document Bleed Settings > Export, καθορίζονται τα σημεία-οδηγοί για την εκτύπωση, όπως τα σημεία ξακρίσματος (Bleed Marks), τα σημεία κοπής (Crop Marks), η χρωματική κλίμακα (Colour Bars), οι σταυροί για τον έλεγχο της σύμπτωσης των χρωμάτων (Registration Marks) και οι πληροφορίες για το τυπογραφικό φύλλο (Page Information).
4. Στην κατηγορία Output ελέγχεται η διαχείριση των χρωμάτων και ο καθορισμός των χρωματικών προφίλ.

## **Έλεγχος αρχείου pdf - Preflight**

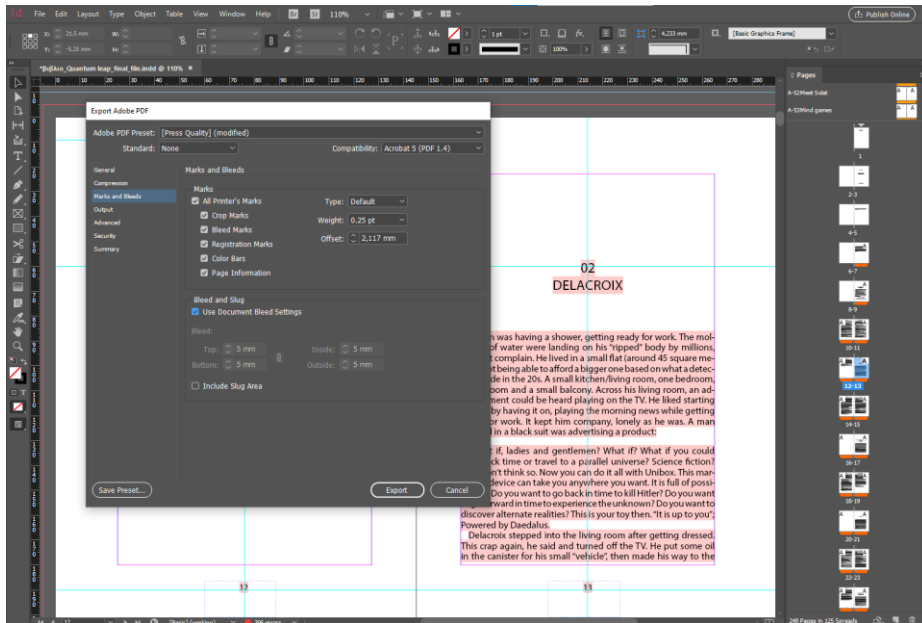
Τελευταίο στάδιο είναι ο χρωματικός έλεγχος του PDF στο Acrobat. Είναι απαραίτητο να ελεγχθεί ότι όλα τα στοιχεία του αρχείου βρίσκονται στο χρωματικό πεδίο του CMYK, διαφορετικά μπορεί να δημιουργηθούν προβλήματα κατά την εκτύπωση.

Επιλογή Windows > Output > Preflight. Ο έλεγχος Preflight αναφέρεται στους συνδέσμους που μπορεί να λείπουν, ή να διορθώθηκαν είτε δεν ενημερώθηκαν με το πέρας της σχεδίασης, δηλαδή κείμενα που περισσεύουν ή γραμματοσειρές που λείπουν. Ο έλεγχος αυτός είναι σκόπιμο να γίνεται κατά την διάρκεια της σχεδίασης.

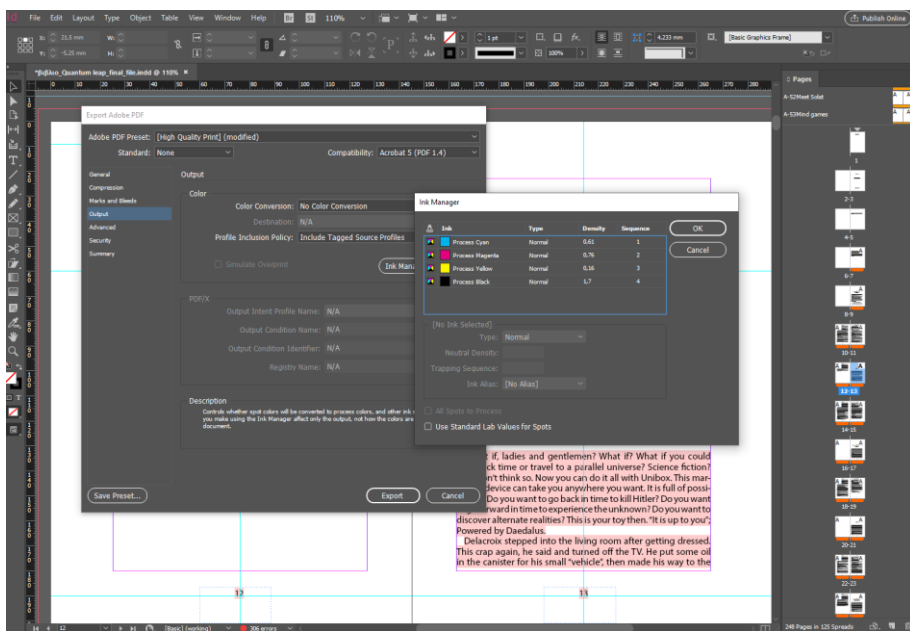
Στην επιλογή File > Package προβάλλεται η πλήρης περίληψη του αρχείου στο οποίο εμφανίζονται τυχόν προβλήματα.

Το πεδίο Fonts περιέχει όλες οι γραμματοσειρές του αρχείου.

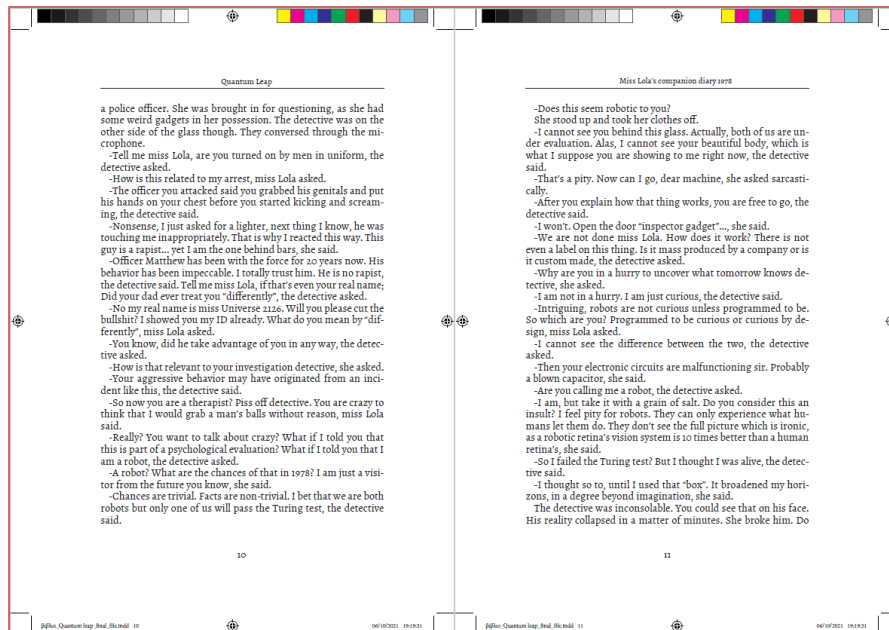
Στην κατηγορία Links and Images, εμφανίζονται όλες τις εικόνες του αρχείου, το χρωματικό μοντέλο CMYK ή RGB, η σελίδα στην οποία βρίσκονται τα link και η ενσωμάτωση των εικόνων στο έντυπο.



**Εικόνα 11: Τοπογραφικά σύμβολα-Marks and Bleeds**



**Εικόνα 12: Ink Manager**



Εικόνα 13: Αρχείο Pdf προς εκτύπωση

### 3.2.2 Μοντάζ

Το μοντάζ αποτελεί μια από τις βασικές παραμέτρους στην παραγωγική διαδικασία της προεκτύπωσης. Περιλαμβάνει καθορισμένους κανόνες και προδιαγραφές, ειδικές διαδικασίες για την διάταξη-συναρμογή των σελίδων στην επιφάνεια της εκτύπωσης καθώς και τα μέσα, τα υλικά και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται.

Τα κριτήρια των προδιαγραφών της διάταξης των σελίδων είναι συνάρτηση του τελικού προορισμού του εντύπου, της διαχείρισης του τυπογραφικού φύλλου (**work-style**) και των τεχνικών του μετεκτυπωτικού σταδίου, με κύρια παράμετρο τον τρόπο σύνθεσης των τυπογραφικών φύλλων (**binding-style**).

Μέσω του μοντάζ οι μεμονωμένες σελίδες διευθετούνται σε ανάπτυγμα ενός τυπογραφικού φύλλου και αποθηκεύονται στον server του συστήματος της ηλεκτρονικής προεκτύπωσης. Το τελικό ψηφιακό αρχείο περιλαμβάνει τις εικόνες, τα γραφικά και τα στοιχεία του κειμένου καθώς και τους απαραίτητους οδηγούς μοντάζ των τυπογραφικών και της βιβλιοδεσίας όπως τα δόντια της μηχανής εκτύπωσης, τα κέντρα του χαρτιού, η γωνία εκτύπωσης-δίπλωσης, σημάδια βιβλιοδεσίας, σημάδια κοπής, σημεία συμπτώσεων και χρωματικές σκάλες, πληροφορίες για τα τυπογραφικά, πληροφορίες αρίθμησης ή διάτρησης.

Τα δεδομένα και οι οδηγοί τα οποία προσδιορίζονται κατά την διαδικασία του μοντάζ εξασφαλίζουν: τη σωστή εκτύπωση των σελίδων και στις δύο όψεις του τυπογραφικού φύλλου, τη σύμπτωση των χρωμάτων εκτύπωσης και την ακρίβεια του μοντάζ.

Μετά το ηλεκτρονικό μοντάζ κάθε εργασία αποθηκεύεται με έναν ειδικό χαρακτηρισμό (πχ. Μοντάζ X και έναν αριθμό ή όνομα αρχείου) και κατευθύνεται προς τον σταθμό RIP (Raster Image Processor) όπου επιτυγχάνεται η μετατροπή του αρχείου Postscript σε Bitmap.

Τα δεδομένα της ψηφιακής περιγραφής της σελίδας ή του φύλλου που πρόκειται να τυπωθεί εγγράφονται στη μονάδα εξόδου με τους εξής τρόπους:

**Computer to Film (CTF):** η εγγραφή των δεδομένων γίνεται στην επιλεγμένη μηχανή εξόδου, όπως έναν εικονοθέτη φιλμ.

**Computer to Plate (CTP):** τα δεδομένα εγγράφονται άμεσα στην εκτυπωτική πλάκα offset.

**Computer to Press/Print:** μεταφορά των δεδομένων γίνεται είτε απευθείας στην εκτυπωτική μηχανή με εγγραφή της εκτυπωτικής πλάκας (Computer to Press) ή σε ένα σύστημα εκτύπωσης που λειτουργεί χωρίς εκτυπωτική πλάκα (Computer to Print).

Για το βιβλίο Quantum Leap μοντάρονται δύο αρχεία, το κυρίως σώμα και το εξώφυλλο. Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε είναι το Kodak Preps 5.1, ένα πρόγραμμα μοντάζ το οποίο υποστηρίζεται από τις πλατφόρμες της Apple Macintosh και της Microsoft Windows. Δέχεται μορφότυπους αρχείων όπως PostScript, PDF, TIFF, EPS και DCS. Μπορεί να χειριστεί πρακτικά οποιοδήποτε προσχέδιο μοντάζ με πολλαπλές επιλογές βιβλιοδεσίας, για όλα τα είδη των επίπεδων εργασιών και σύνθετων επιλογών εκτύπωσης ρόλων καθώς και εργασίες συσκευασίας με βήμα και επανάληψη.

Η διαδικασία που ακολουθείται για το μοντάζ του βιβλίου είναι η εξής:

Δημιουργείται το Template (φόρμα) όπου ορίζονται:

- Το είδος της βιβλιοδεσίας (Binding Style) ως **Perfect Bound**. Το Binding Style αντικατοπτρίζει την λογική ακολουθία με την οποία οι σελίδες διευθετούνται μέσω των Signatures. Το style Perfect Bound αναφέρεται σε πολυσέλιδα έντυπα με βιβλιοδεσία ραφτή ή κολλητή, όπου η σύνθεση των τυπογραφικών γίνεται παράλληλα (σε σειρά).
- Η διάσταση του τυπογραφικού φύλλου

- Η διάταξη των σελίδων στην επιφάνεια του τυπογραφικού – Είδος εργασίας
- **Work Style: Work and Turn (Τούμπα γωνία).** Σε αυτήν την περίπτωση σε κάθε όψη του χαρτιού εκτυπώνονται και οι δύο όψεις του τυπογραφικού. Το χαρτί χωρίζεται στη μέση, στον κατακόρυφο άξονα, έτσι ώστε οι Α' όψεις των τυπογραφικών να τοποθετούνται στη μισή πλευρά του και οι Β' όψεις στην άλλη μισή πλευρά. Όταν η μία πλευρά του χαρτιού τυπωθεί αυτό περιστρέφεται ως προς τον κατακόρυφο άξονα και στη συνέχεια τυπώνεται και η άλλη πλευρά. Μετά την ολοκλήρωση της εκτύπωσης, δημιουργούνται δύο όμοια αντίτυπα όταν το χαρτί κοπεί στη μέση. Είναι προφανές ότι απαιτούνται τόσες εκτυπωτικές πλάκες όσα και τα χρώματα που εκτυπώνονται.
- Η τελική διάταξη του εντύπου
- Ο αριθμός των σελίδων ανά τυπογραφικό
- Ο προσανατολισμός των σελίδων
- Τα σημεία-οδηγοί που εξασφαλίζουν την ακρίβεια του μοντάζ – Κέντρα χαρτιού, σταυροί σύμπτωσης χρωμάτων, δόντια εκτυπωτικής μηχανής, χρωματική σκάλα, σημεία κοπής, αριθμός και όψη του τυπογραφικού φύλλου, γραμμές διπλώματος, γωνία εκτύπωσης, σύμβολα μαύρης κλίμακας στη ράχη του τυπογραφικού για την σωστή τοποθέτηση των σελίδων.

### **Προδιαγραφές:**

Για τη δημιουργία του μοντάζ εισάγεται στην επιλογή New Job το αρχείο του βιβλίου. Για να δημιουργηθεί μια νέα εργασία στο Preps εμφανίζονται τρία παράθυρα στην οθόνη:

File List

Run List

Signature List

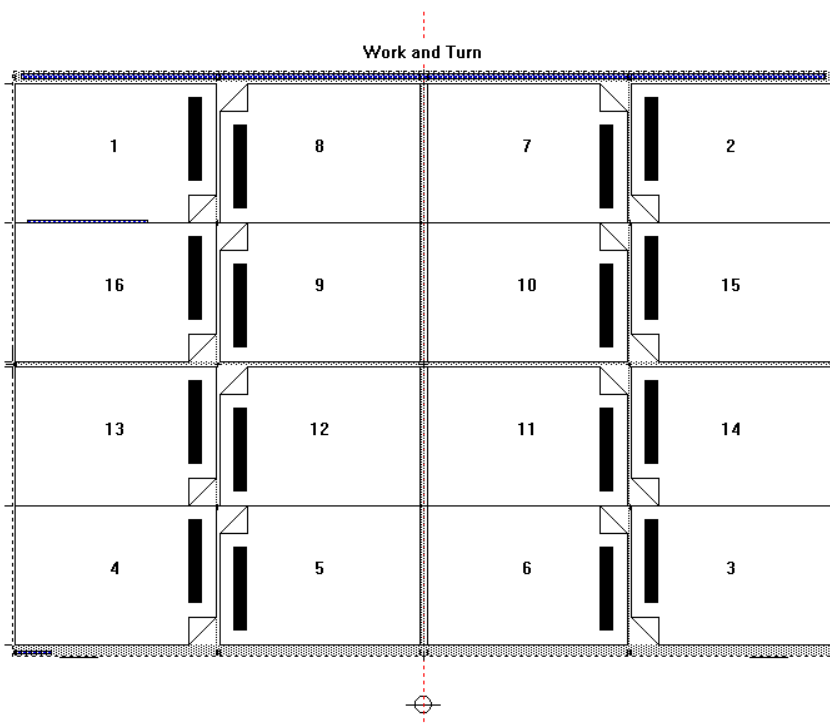
Το αρχείο προστίθεται στην File List. Στο παράθυρο εμφανίζεται το όνομα του αρχείου μαζί με τις πληροφορίες για τη διάσταση και τον αριθμό των σελίδων.

Οι σελίδες της Run List μοντάρονται με την εφαρμογή των τυπογραφικών που έχουν σχεδιαστεί στη φόρμα - Template.

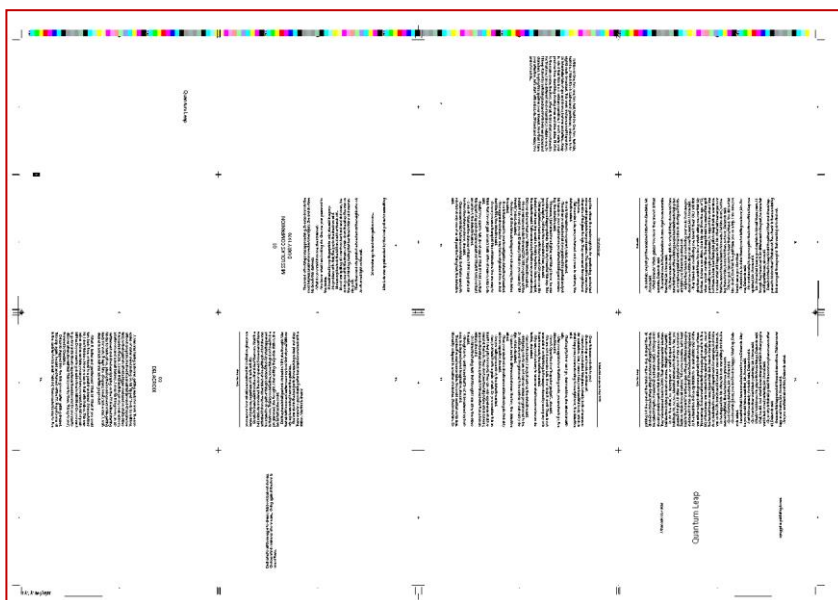
Στο παράθυρο Signature επιλέγεται το είδος της βιβλιοδεσίας – Binding style: Perfect Bound και το template – Full Signature. Με την επιλογή Auto Select μπορούν να τρέξουν όλες οι σελίδες του εντύπου διαμέσου των τυπογραφικών στην έτοιμη φόρμα

ή εναλλακτικά επιλέγοντας Add για να γίνει το μοντάζ του κάθε τυπογραφικού μεμονωμένα.

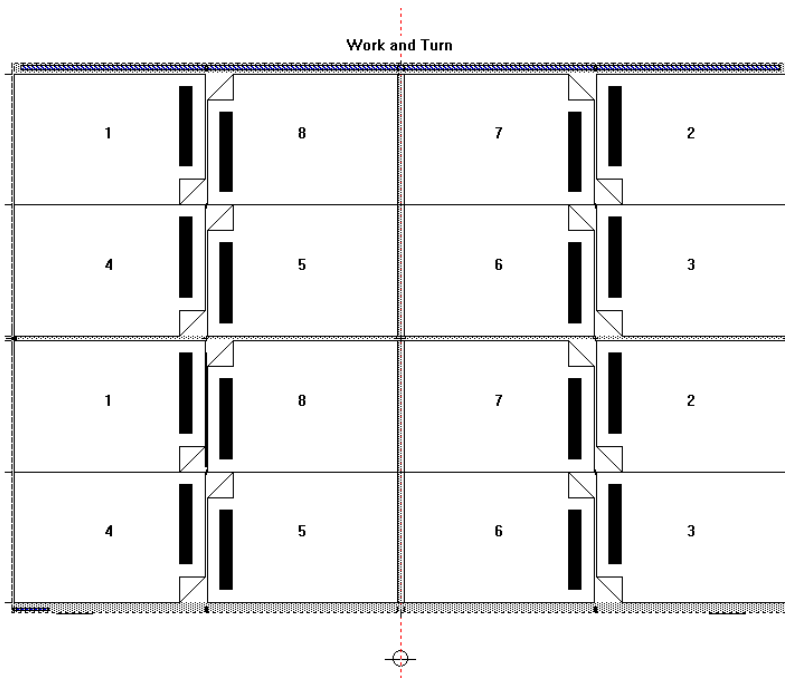
Σχεδίαση Template 16-σέλιδου Quantum Leap με σελίδα διαστάσεων 14,5 x 21cm σε φύλλο εκτύπωσης διαστάσεων 61 x 86cm.



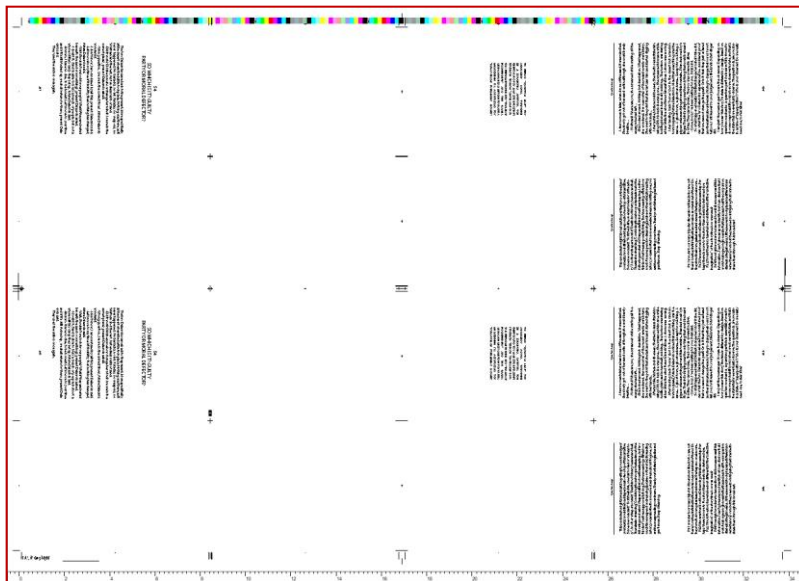
**Εικόνα 14: Template 16 σέλιδου**



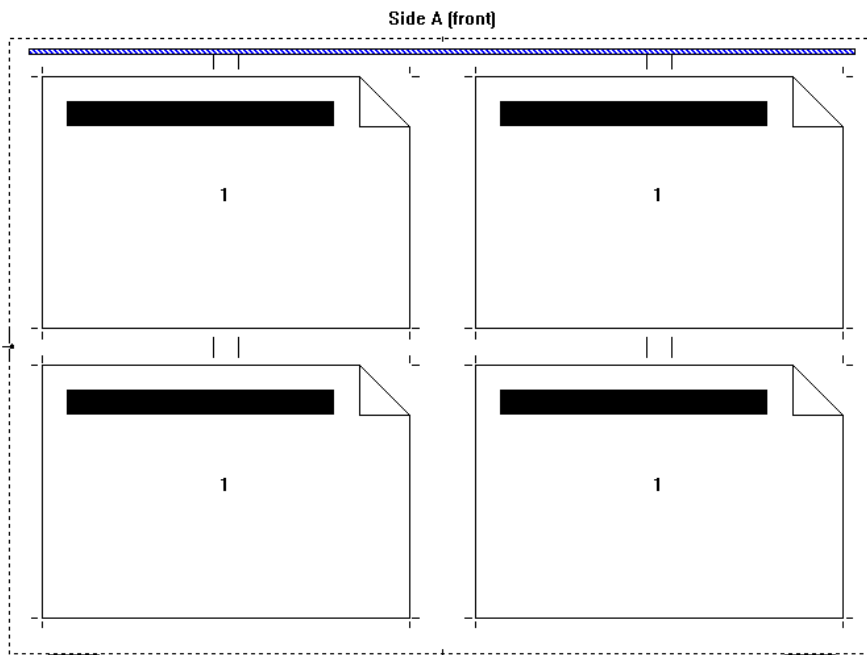
**Εικόνα 15: Μοντάζ 16 σέλιδου**



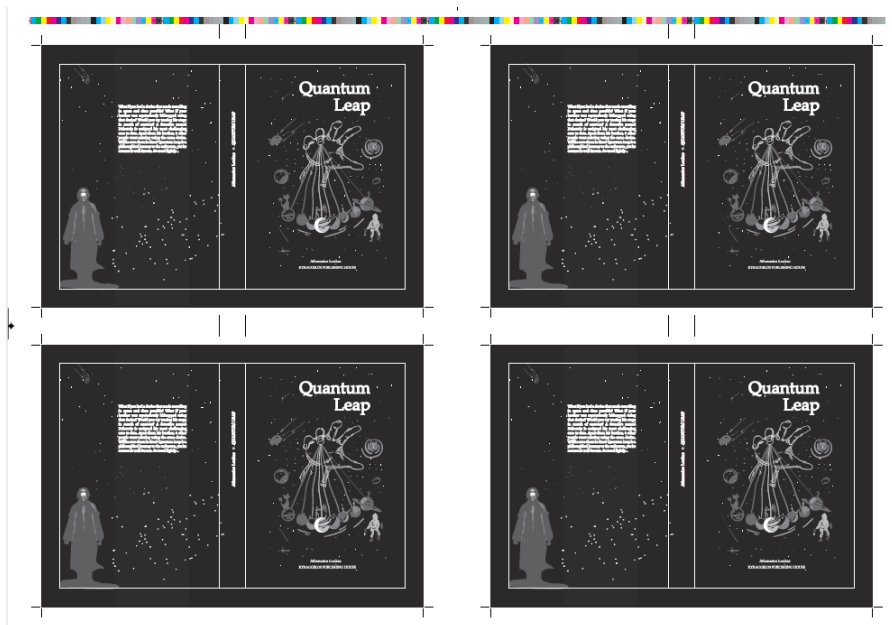
**Εικόνα 16: Template 8 σέλιδου**



**Εικόνα 17: Μοντάζ 8 σέλιδου**



**Εικόνα 18: Template εξωφύλλου**



**Εικόνα 19: Μοντάζ εξωφύλλου**



### 3.3 Εκτυπωτική διαδικασία

Για τις ανάγκες της συγκεκριμένης έκδοσης προκειμένου να δημιουργηθεί ένα μοναδικό έργο που θα εκφράζει τις ιδέες του συγγραφέα και θα αποτυπώνει τις αναζητήσεις του σχεδιαστή, το κυρίως σώμα του βιβλίου εκτυπώθηκε με ψηφιακή εκτύπωση και το εξώφυλλο με την μέθοδο της μεταξοτυπίας.

Η **μεταξοτυπία** έχει τις ρίζες της στην παλιά τεχνική των διάτρητων προτύπων, των αχναριών και των στένσιλ.

Η μήτρα εκτύπωσης που χρησιμοποιείται σε αυτήν τη μέθοδο είναι το **τελάρο** το οποίο αποτελείται από το πλαίσιο, μεταλλικό ή ξύλινο, και τη γάζα η οποία είναι μεταξωτή, νάιλον, πολυέστερ ή μεταλλική.

Η **γάζα**, μέσω της οποίας θα περάσει η μελάνη στο προς εκτύπωση έντυπο, είναι το κύριο υλικό που χαρακτηρίζει την εκτυπωτική διαδικασία αυτής της μεθόδου.

Βασικό επίσης υλικό είναι η **σπάτουλα εκτύπωσης** η οποία αποτελείται από την λαβή, ξύλινη ή μεταλλική (ντουραλουμίνιο) και την λεπίδα, που καθορίζει την εναπόθεση της μελάνης στο εκτυπωτικό υπόστρωμα μέσω της πίεσης που ασκείται στην επιφάνεια της γάζας του τελάρου.

Τα είδη της γάζας που επικρατούν σήμερα είναι οι

Γάζες με συνθετικές ίνες, Nylon ή Polyester

Γάζες με μεταλλικές ίνες από φωσφορούχο ορείχαλκο, ανοξείδωτο ατσάλι, χρωμιούχο νικέλιο

Γάζες με μεικτές-συνθετικές ίνες από Nylon και χαλκό, Nylon και ορείχαλκο.

Ανάλογα με την ποιότητα τους έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά αντοχής, λεπτότητας, πυκνότητας, ελαστικότητας και σταθερότητας.

Χαρακτηριστικά της γάζας είναι:

Ο αριθμός των νημάτων στη μονάδα μήκους, περιγράφει την αρίθμηση της γάζας.

Ο αριθμός των ματιών-πόρων στο τετραγωνικό εκατοστό ή ίντσα ο οποίος καθορίζει την ανάλυση της γάζας.

Η διάμετρος των νημάτων η οποία διακρίνεται σε λεπτή (S), χοντρή (T) και πολύ χοντρή (HD).

Ο συντελεστής επιμήκυνσης των νημάτων ο οποίος καθορίζει την τάνυση της γάζας και κατ' επέκταση την σωστή επάλειψη της emulsion.

Η απόχρωση και το είδος πλέξης των νημάτων με δύο κατηγορίες, απλή ύφανση PW (P – lain W – eave) ή διπλή ύφανση TW (T – will W – eave).

Η επιλογή της κατάλληλης γάζας εξαρτάται από:

α. Το προς αναπαραγωγή θέμα. Για εκτύπωση πλακάτων χρωμάτων, οπότε χρειάζεται μεγάλο πάχος μελάνης, ιδανική είναι η επιλογή χοντρής γάζας νάιλον ή πολυέστερ με 61-90 μάτια ανά εκατοστό. Όταν το προς εκτύπωση θέμα παρουσιάζει μέτρια λεπτότητα χρησιμοποιούμε μέτρια γάζα νάιλον ή πολυέστερ με 81-110 νήματα ανά εκατοστό. Για θέμα με μεγάλη λεπτομέρεια, γραμμικά θέματα και κείμενα, χρησιμοποιούνται πολύ λεπτές γάζες νάιλον ή πολυέστερ με 120-160 νήματα ανά εκατοστό ενώ για κουκίδα ράστερ τετραχρωμίας χρησιμοποιούνται νάιλον γάζες 140-200 νημάτων ανά εκατοστό.

β. Το εκτυπωτικό υπόστρωμα. Για την εκτύπωση σε χαρτί ή χαρτόνι έχουμε δυνατότητα επιλογής χοντρής μέχρι πολύ λεπτής γάζας, από νάιλον ή πολυέστερ. Για την εκτύπωση υφάσματος είναι ιδανικές οι χοντρές γάζες με 38-61 νήματα ανά εκατοστό. Στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται κυλινδρικά τελάρα συνιστώνται μόνο οι μεταλλικές γάζες.

γ. Το πάχος της μελάνης πάνω στο υπόστρωμα. Όσο πιο λίγα και πιο αραιά νήματα έχει μια γάζα τόσο πιο παχύ στρώμα της μελάνης έχουμε πάνω στο προς εκτύπωση υπόστρωμα.

Η ποιότητα της εκτύπωσης εξαρτάται από την εναπόθεση της μελάνης στο αντίτυπο και επηρεάζεται από:

1. Την σκληρότητα της λεπίδας που μετριέται σε Durometer ή Shore και καλύπτει ένα εύρος από 45 Durometer (πολύ μαλακή) –90 Durometer (πολύ σκληρή).
2. Την διατομή της λεπίδας, η οποία καθορίζει την ποσότητα της μελάνης που περνάει μέσα από την γάζα στο υπόστρωμα που εκτυπώνεται.

#### **Τετράγωνη ακμή:**

Για εκτύπωση σε επίπεδα αντικείμενα, χαρτί ή χαρτόνι.

#### **Τετράγωνη ακμή με στρογγυλεμένες γωνίες:**

Όταν απαιτείται μεγάλη εναπόθεση μελάνης.

#### **Μονόπλευρη λοξή ακμή:**

Για εκτύπωση σε γυαλί και πινακίδες.

#### **Δίπλευρη λοξή ακμή:**

Για εκτύπωση σε κυλινδρικές επιφάνειες όπως τα μπουκάλια

#### **Στρογγυλεμένη ακμή:**

Για εκτύπωση σε υφάσματα με αρκετή εναπόθεση μελάνης.

### **Δίπλευρη λοξή ακμή:**

Για εκτύπωση σε κεραμικό με επίπεδη άκρη.

3. Την γωνία εκτύπωσης η οποία σε συνδυασμό με την λεπίδα της σπάτουλας καθορίζουν την ποσότητα της μελάνης. Η ιδανική γωνία εκτύπωσης είναι 50-600
4. Την πίεση που ασκείται στην σπάτουλα κατά την διαδικασία της εκτύπωσης.
5. Τα διαδοχικά και πολλά περάσματα τα οποία οδηγούν στην εναπόθεση περισσότερης μελάνης και εφαρμόζονται σε χονδρά υφάσματα.

Για την εκτύπωση του εξωφύλλου του βιβλίου Quantum Leap υπόστρωμα υλικού ποιότητας rayon ύφασμα μαύρου χρώματος και βάρους 165gr/m. Το τελάρο αλουμινίου με διαστάσεις 60x60 cm.

Η επιλογή της γάζας έγινε με κριτήριο το εκτυπωτικό υπόστρωμα το οποίο έχει τραχιά επιφάνεια και όχι λεία (χαρτί-ύφασμα 165 gr), το είδος και το πάχος της μελάνης και το προς αναπαραγωγή θέμα. Το συγκεκριμένο θέμα εκτυπώνεται με τέσσερα πλακάτα χρώματα στην τονική κλίμακα του γκρι, οπότε απαιτείται μεγάλο πάχος μελάνης. Με αυτό το κριτήριο επιλέγεται γάζα 68(Mesh count/cm)/175(Mesh count/inch)-55(Thread diameter nominal μm).

Τα στάδια της εκτύπωσης περιλαμβάνουν:

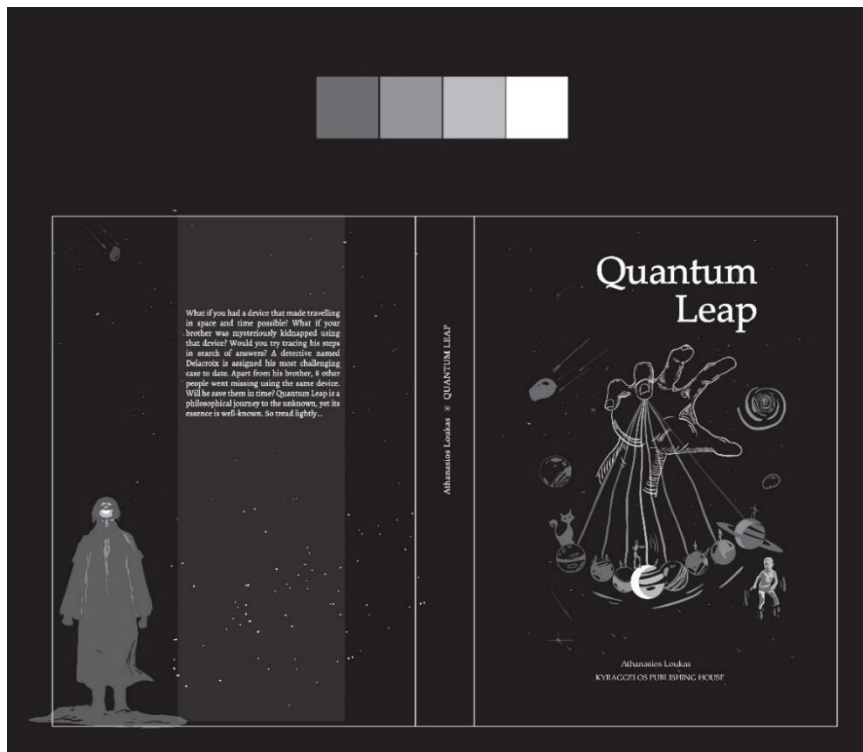
**Ευαισθητοποίηση** του τελάρου με **φωτοευαίσθητο υλικό – emulsion** το οποίο εφαρμόζεται με επάλειψη πάνω στην γάζα του τελάρου και μέσω φωτογράφισης δημιουργείται η μήτρα εκτύπωσης.

Με γνώμονα τα πλακάτα χρώματα και εφόσον το θέμα δεν έχει λεπτομέρεια-ράστερ, Επιλέγεται η εμουλσιόν Diwosol 400 για solvent **μελάνια διαλύτου**.

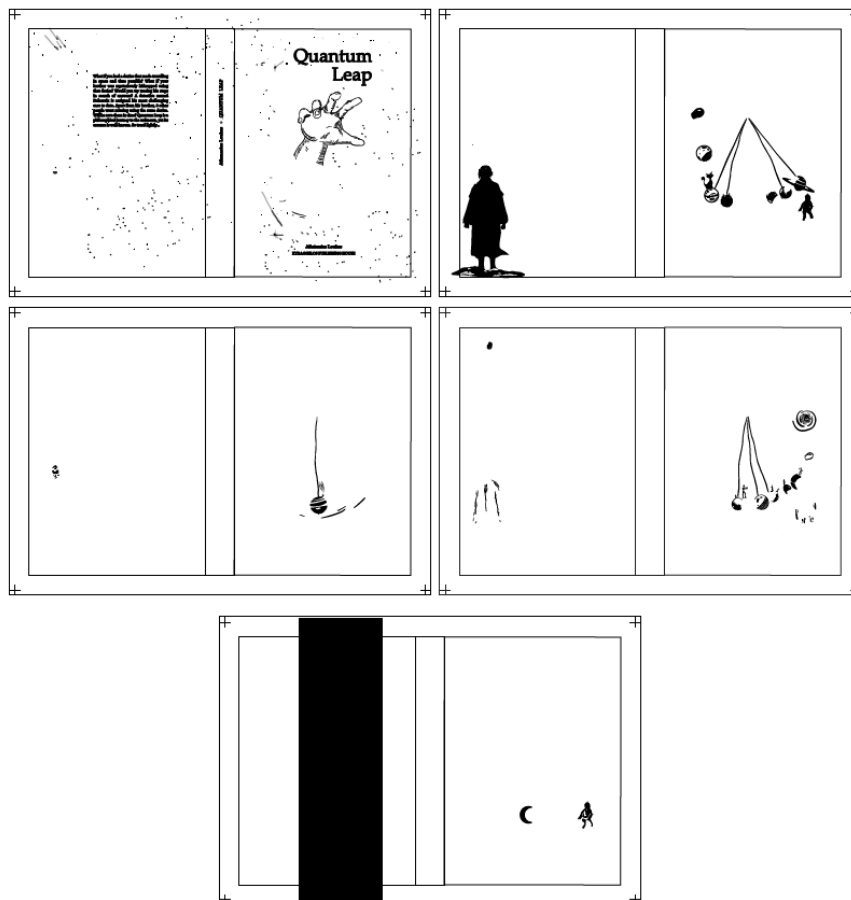
### **Εκφώτιση τελάρου**

Μετά την εφαρμογή της emulsion στη γάζα του τελάρου, ακολουθεί το στάδιο της φωτογράφισης- φωτομεταφοράς του θέματος. Ο χρόνος φωτισμού παίζει σημαντικό ρόλο, και εξαρτάται από το είδος και την ισχύ της φωτεινής πηγής, το είδος του φωτοευαίσθητου υλικού καθώς και το θέμα που έχουμε για φωτογράφιση, πλακάτο, γραμμικό, ράστερ.

Για το εξώφυλλο δημιουργήθηκαν πέντε φιλμς για τα διαφορετικά χρώματα.



Εικόνα 20: Εξώφυλλο



Εικόνα 21: Φίλμ προς εκτύπωση

Η φωτεινή πηγή που χρησιμοποιείται είναι λάμπα UV 5000 watts

Μετά από σειρά δοκιμών με διαφορετικούς χρόνους έκθεσης αποφασίστηκε πως ο κατάλληλος χρόνος εκφώτισης είναι 90sec.

### **Εμφάνιση τελάρου**

Μετά την διαδικασία της φωτομεταφοράς του θέματος στο τελάρο, ακολουθεί το στάδιο της εμφάνισης με νερό υπό πίεση έτσι ώστε να απομακρυνθεί η φωτοευαίσθητη emulsion από την επιφάνεια της γάζας που δεν έχει εκτεθεί στην υπεριώδη ακτινοβολία και αντιστοιχεί στο προς εκτύπωση θέμα.

### **Εκτύπωση**

Μετά την εμφάνιση και το στέγνωμα του τελάρου ακολουθεί η διόρθωση-ρετούς όπου καλύπτονται σημεία της γάζας τα οποία έμειναν ανοικτά κατά την εκφώτιση από τυχόν σκουπίδια ή λάθους επάλειψης της emulsion.

Για την εκτύπωση χρησιμοποιείται σπάτουλα με λάστιχο σκληρότητας 75 shore A με τετράγωνη ακμή (προτείνεται για επίπεδες επιφάνειες).

### **Μελάνια εκτύπωσης**

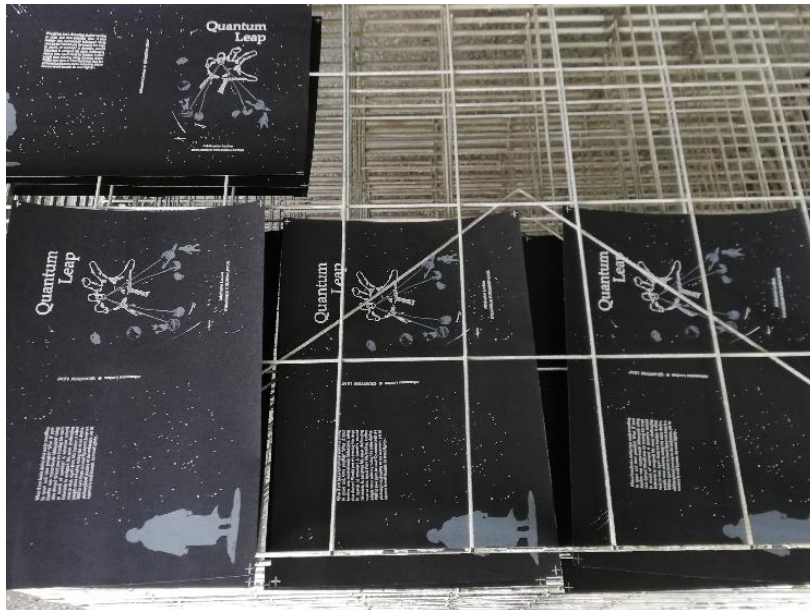
Τα μελάνια μεταξοτυπίας που χρησιμοποιήθηκαν ανήκουν στην κατηγορία μελανών διαλύτου, τύπου solvent.

Χαρακτηρίζονται για την ανθεκτικότητα τους, την καλυπτικότητα και την ελαστικότητα τους μετά την εκτύπωση.

Εκτυπώθηκαν 3 αποχρώσεις του γκρι χρώματος( 30%, 50%, 70%) και ένα λευκό.

Εφαρμόστηκαν επίσης δύο ξεχωριστές εκτυπώσεις για την απαίτηση του σχεδίου.

- Έγινε εκτύπωση μιας περιοχής, στο οπισθόφυλλο από διάφανο βερνίκι μεταξοτυπίας, η οποία καλύπτει την περίληψη του βιβλίου.
- Και ακόμη έγινε εφαρμογή ασημί χρώματος στον χαρακτήρα «silver boy» που υπάρχει στο εξώφυλλο. Ήταν μια λεπτομέρεια που περιλαμβάνει το περιεχόμενο του βιβλίου και αποδόθηκε στο εξώφυλλο.



**Εικόνα 22:** Κατά την διάρκεια εκτύπωσης του εξωφύλλου το χαρτί-ύφασμα θα πρέπει να στεγνώσει για να πάρει σειρά το επόμενο χρώμα εκτύπωσης



**Εικόνα 23:** Τοποθέτηση του υλικού εκτύπωσης στους οδηγούς.

### 3.4. Βιβλιοδεσία

Η **βιβλιοδεσία** είναι μια τέχνη τόσο παλιά όσο και το βιβλίο. Γεννήθηκε όταν η γραφή εγκατέλειψε τον πάπυρο και άρχισαν να εμφανίζονται τα χειρόγραφα με τη σημερινή μορφή, με τις σελίδες να είναι ενωμένες σε μία πλευρά. Το πιο παλιό δείγμα βιβλίου χρονολογείται γύρω στον 8' μ.Χ. αιώνα, ενώ η εμφάνιση της σημερινής μορφής τοποθετείται ανάμεσα στον 9' και 10' αιώνα μ.Χ. Η εμφάνιση της τυπογραφίας στην Ευρώπη, γύρω στο 15' αιώνα, έδωσε στο βιβλίο το σημερινό του σχήμα, ορθογώνιο σχήμα στις αναλογίες της χρυσής τομής που είχε δοθεί στην πρώιμη ηλικία του βιβλίου από τους δημιουργούς του και παραμένει ακόμη και σήμερα η αρχή και το τέλος της αισθητικής του τελειοποίησης.

Με τον όρο βιβλιοδεσία εννοούμε τη συρραφή χειρόγραφων ή έντυπων φύλλων χαρτιού με προστατευτικό κάλυμμα (εξώφυλλο) σε τέτοια μορφή ώστε να διευκολύνεται η χρήση και η ανάγνωση και να προστατεύονται από τις φθορές.

Η βιβλιοδεσία ωστόσο αναδεικνύει κάτι περισσότερο από τα αισθητικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά της μορφής του βιβλίου. Το ερμηνεύει σαν υλικό, σαν σχήμα και χρώμα, σαν πνευματική προσφορά, σαν αισθητική αξία με παιδευτικό και αποδεικτικό χαρακτήρα, σαν καλλιτεχνική έκφραση.

Τα στάδια της βιβλιοδεσίας είναι:

- Το δίπλωμα των τυπογραφικών φύλλων
- Το ράψιμο των τυπογραφικών
- Το κόλλημα της ράχης του βιβλίου
- Το ξέφτισμα των σπάγκων
- Τα λούκια
- Το σφύρισμα της ράχης
- Το ξάκρισμα
- Το κόψιμο της μαρμαρόκολας (εσώφυλλα)
- Το κόψιμο των χαρτονιών
- Τα κεφαλάρια
- Η δημιουργία του σκελετού (εξώφυλλα)
- Το ντύσιμο του σκελετού με ειδικό πανί, δέρμα ή ύφασμα
- Το κύρτωμα της ράχης
- Η συνένωση του εξωφύλλου με τα τυπογραφικά

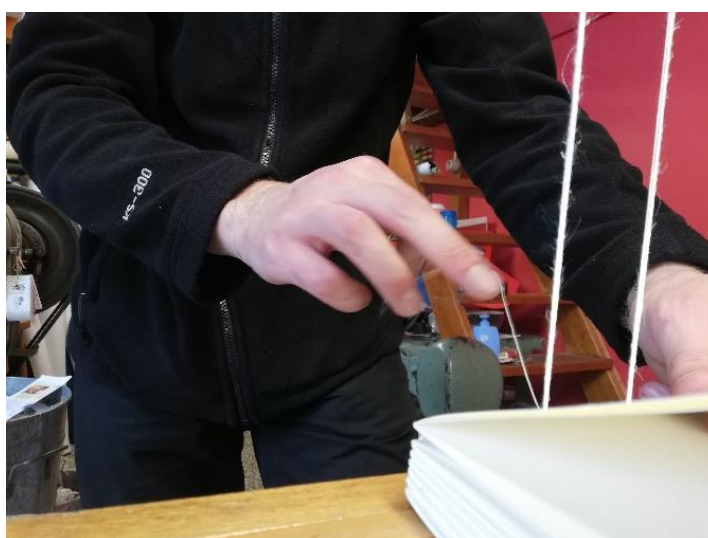
### Το δίπλωμα των τυπογραφικών φύλλων

Τα τυπογραφικά φύλλα διπλώνονται και τοποθετούνται σε σειρά στην **πρέσα βιβλιοδεσίας**. Η πρέσα αποτελείται από μια σταθερή βάση και μια παράλληλη προς αυτή πλάκα με την οποία συμπιέζονται τα τυπογραφικά με τη λειτουργία ενός ελικοειδούς άξονα. Η πίεση ελαττώνει τον όγκο αν παραμείνουν για αρκετό χρονικό διάστημα.

### Το ράψιμο των τυπογραφικών

Αφού ελαττωθεί ο όγκος των τυπογραφικών στην πρέσα, ακολουθεί το πριόνισμα με το οποίο δημιουργούνται οι κατάλληλες εγκοπές για το ράψιμό τους στη ράχη. Οι εγκοπές αυτές έχουν τριγωνικό σχήμα και είναι αρκετά βαθιές ώστε να μπορεί να γίνει η συρραφή με τους σπάγκους. Στη συνέχεια, τα τυπογραφικά του βιβλίου τοποθετούνται στο εργαλείο ραψίματος, **το τεζάκι**.

Το τεζάκι είναι ένα απλό, ξύλινο πλαίσιο με βάση πάνω στην οποία τεντώνονται κάθετα οι κλωστές (σπάγκοι) και δένονται σε οριζόντιο άξονα παράλληλο σε αυτήν. Στις δύο άκρες της βάσης είναι προσαρμοσμένες δύο ξύλινες βίδες οι οποίες κινούν τον άξονα ώστε να τεντώσουν οι σπάγκοι. Οι σπάγκοι τοποθετούνται κατά μήκος της πλευράς της βάσης που φέρει εγκοπή με τέτοιο τρόπο ώστε κάθε σπάγκος να συμπίπτει με μια εγκοπή και τα τυπογραφικά τοποθετούνται με τη ράχη να ακουμπάει στις κάθετες κλωστές προκειμένου να ραφτεί το βιβλίο.



**Εικόνα 24:** Τα τυπογραφικά έχουν τοποθετηθεί στο τεζάκι και ξεκινάει η διαδικασία του ραψίματος μέσα από τις οπές που έχουν δημιουργηθεί στη ράχη.



Στη βάση τοποθετείται το τελευταίο τυπογραφικό από όπου ξεκινάει το ράψιμο με βελόνα και ειδική κλωστή βιβλιοδεσίας. Περνάμε τη βελόνα από την πρώτη τρύπα προς το εσωτερικό του τυπογραφικού και τη βγάζουμε από τη δεύτερη με τέτοιο τρόπο ώστε όταν την ξαναπεράσουμε τη βελόνα προς το εσωτερικό του τυπογραφικού από την ίδια τρύπα, η κλωστή να έχει τυλιχτεί γύρω από τον πρώτο σπάγκο. Η νέα έξοδος της βελόνας από το εσωτερικό του τυπογραφικού προς τα έξω θα γίνει και πάλι κατά τέτοιο τρόπο ώστε κατά την επόμενη είσοδό της να έχει τυλιχτεί γύρω από το δεύτερο σπάγκο. Το ίδιο θα γίνει με όλους τους σπάγκους και με τον ίδιο τρόπο συνεχίζουμε ώστε να ράψουμε όλα τα τυπογραφικά.

Το ράψιμο του βιβλίου, είναι η πιο σημαντική εργασία της βιβλιοδεσίας γιατί από αυτήν εξαρτάται η αντοχή του βιβλίου αλλά και η λειτουργικότητά του. Το ράψιμο ρυθμίζει ακόμη και μέρος της αισθητικής παρουσίας του βιβλίου. Για τους λόγους αυτούς θέλει μια ιδιαίτερη προσοχή στην επιλογή της κλωστής καθώς και στο είδος και την τεχνική του ραψίματος.

Η επόμενη εργασία που ακολουθεί το ράψιμο του βιβλίου είναι το **κόλλημα της ράχης** με «λευκή βιβλιοδετική» κόλλα με βάση P.V.A. (συνθετικές ρητίνες) συνήθως χωρίς πρόσμιξη αμυλόκολλας γιατί αυτή έχει σημαντική ελαστικότητα και δεν σπάει με το άνοιγμα του βιβλίου. Χτυπάμε τη ράχη του βιβλίου σε σκληρή επιφάνεια για να ευθυγραμμιστεί η ράχη. Το κόλλημα γίνεται σε οριζόντια πρέσα έχοντας το βιβλίο ανάμεσα σε δύο χαρτόνια ή δύο δίσκους, αλείφοντας τη ράχη κατά μήκος αλλά με κινήσεις που πάνε λοξά, από το κέντρο προς τις άκρες για να μη λερώσουμε τα πλάγια των τυπογραφικών.

### Το σφύρισμα της ράχης

Όταν η κόλλα στεγνώσει, και για αυτόν τον λόγο το **σφύρισμα** γίνεται την επόμενη μέρα, στρογγυλεύουμε τη ράχη του βιβλίου χτυπώντας την με ένα σφυρί ενώ με τα δάχτυλα βοηθούμε τραβώντας ελαφρά τα τυπογραφικά προς την κατεύθυνση που χτυπάμε τις σφυριές. Αυτό το πρώτο στρογγύλεμα της ράχης είναι η προετοιμασία. Για το κυρίως σφύρισμα υπάρχουν ειδικοί, λοξά κομμένοι ξύλινοι δίσκοι ή μεταλλινες πλάκες που εφαρμόζουν πάνω στην οριζόντια πρέσα. Σφίγγεται το βιβλίο ελαφρά στην αρχή ώστε με ελαφρά χτυπήματα να μπορούμε να το φέρουμε στην απόσταση που επιθυμούμε, από την ακμή των δίσκων. Η απόσταση αυτή είναι ακριβώς αυτή που θα καθορίσει το βάθος που θα δημιουργηθεί για τα λούκια. Εάν τα χαρτόνια που θα

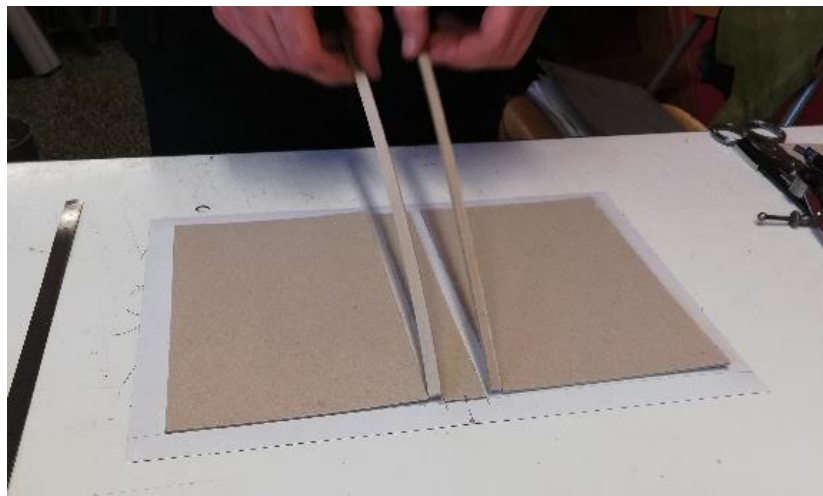
χρησιμοποιήσουμε είναι λεπτά τότε η απόσταση είναι μικρή. Όσο πιο χοντρό είναι το χαρτόνι που χρησιμοποιούμε τόσο πιο μεγάλη είναι η απόσταση αυτή.

Με το σφυρί πιέζουμε τα ακραία τυπογραφικά φύλλα, σέρνοντας το με κάποια δύναμη κατά μήκος της ράχης, μέχρι να κυρτώσουν και να κάνουν τη ράχη του βιβλίου αρκετά στρογγυλή.

Οι ράχες των τυπογραφικών που βρίσκονται στην αρχή και στο τέλος του βιβλίου πρέπει να τσακίσουν κάθετα προς την επιφάνεια των τυπογραφικών. Όταν σχηματιστούν ξεκάθαρα τα λούκια, κόβουμε στις κατάλληλες διαστάσεις τα χαρτόνια που θα αποτελέσουν το κάλυμμα του βιβλίου.

Διάσταση χαρτόνι κουσέ 320 gr

- Ράχη: 2,5x21,5 cm
- Μπροστινό και οπίσθιο κάλυμμα: 21,5x14,5 cm
- Λούκια: 0,7cm



**Εικόνα 25:** Δημιουργούνται λούκια για το σωστό και λειτουργικό μέρος του εξωφύλλου.

Μετά το σφύρισμα κολλάμε στη ράχη την **τέλα (mousseline)** για να την ενισχύσει και να αυξήσει την αντοχή της στο χρόνο. Η τέλα είναι ένα είδος γάζας κολλαρισμένης, με αραιή ύφανση. Κόβεται σε μήκος μεγαλύτερο από της ράχης και φάρδος τόσο ώστε να την σκεπάσει και να καλύψει και τους σπάγκους που προεξέχουν. Πιέζουμε με το κόκαλο βιβλιοδεσίας για να πάρει ακριβώς το σχήμα της γωνίας που σχηματίζουν τα λούκια.

### Το ξάκρισμα

Το ξάκρισμα γίνεται αφού έχει ολοκληρωθεί και σταθεροποιηθεί το σώμα του βιβλίου, μετά από τις προηγούμενες διαδικασίες κόλλησης. Το σώμα του βιβλίου ξακρίζεται από τις τρεις πλευρές πάνω κάτω και την εξωτερική πλευρά.

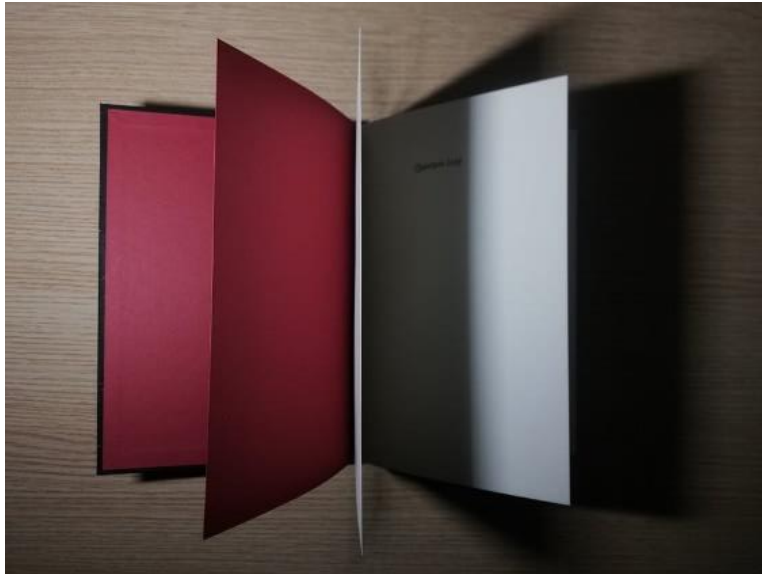
### Τα κεφαλάρια

Τα **κεφαλάρια** είναι απλά δεσίματα από υφασμάτινη ταινία που τοποθετούνται με κόλλα στα δύο άκρα της ράχης. Ο λόγος εφαρμογής τους είναι περισσότερο αισθητικός παρά πρακτικός που χρησιμοποιούνταν με αυτόν τον τρόπο τα παλαιότερα χρόνια.

### Οι μαρμαρόκολλες

Τα εσώφυλλα, τα οποία είναι κομμένα ακριβώς στις διαστάσεις του βιβλίου και διπλωμένα στη μέση ώστε να δημιουργούν ένα τετρασέλιδο, ενώνουν το εξώφυλλο με το σώμα του βιβλίου. Από το κάθε τετρασέλιδο, το ένα φύλλο κολλιέται στο πρώτο και στο τελευταίο τυπογραφικό του βιβλίου και το άλλο φύλλο στο χαρτόνι του εξωφύλλου. Το τετρασέλιδο αυτό “πικμάrouμε” ελαφρά ώστε να λυγίζει πιο εύκολα το χαρτί (περίπου στα 3 χιλιοστά) και το αλείφουμε με κόλλα, με το χέρι ή με τη βοήθεια μιας λουρίδας-οδηγού, με το πινέλο.

Παλαιότερα τα εσώφυλλα ήταν χειροποίητα χαρτιά τυπωμένα με ειδικές τεχνικές στη μία τους πλευρά, χρησιμοποιώντας κυρίως νεροχρώματα, αλλά και χρώματα λαδιού, με σχέδια που θύμιζαν τα νερά του μαρμάρου, για αυτό καθιερώθηκε ο όρος **μαρμαρόκολλες**. Σήμερα, τα χαρτιά αυτά μπορεί να έχουν τυπωμένα πολύχρωμα σχέδια ή κείμενα, να είναι μονόχρωμα ή λευκά.



**Εικόνα 26: Τοποθετημένη μαρμαρόκολλας στο τελικό αντίτυπο.**



### Η δημιουργία του εξωφύλλου (κάλυμμα)

Το εξώφυλλο αποτελείται από δύο χαρτόνια μαζί με το λεπτότερο χαρτόνι που κόβουμε ίδιο με το πλάτος της ράχης (το κατάστρωμα) και που είναι συνήθως τύπου “κουσέ”. Έχοντας στη μέση το “κατάστρωμα” τα συνδέουμε με ένα κομμάτι χαρτιού κραφτ με τα νερά του κάθετα και το αφήνουμε να στεγνώσει κάτω από ένα μέτριο βάρος (μάρμαρο). Το ύψος των χαρτονιών αυτών (καπάκια) πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το ύψος του βιβλίου κατά 5 περίπου χιλιοστά και το πλάτος τους, τόσο,

ώστε όταν τα τοποθετούμε ακριβώς στο λούκι του σφυρίσματος να εξέχουν από το εμπρός μέρος του βιβλίου περίπου 2,5 χιλιοστά. Έτσι θα πετύχουμε να έχουμε γύρω-γύρω ίδια περιθώρια (περίπου 2,5 χιλιοστά).

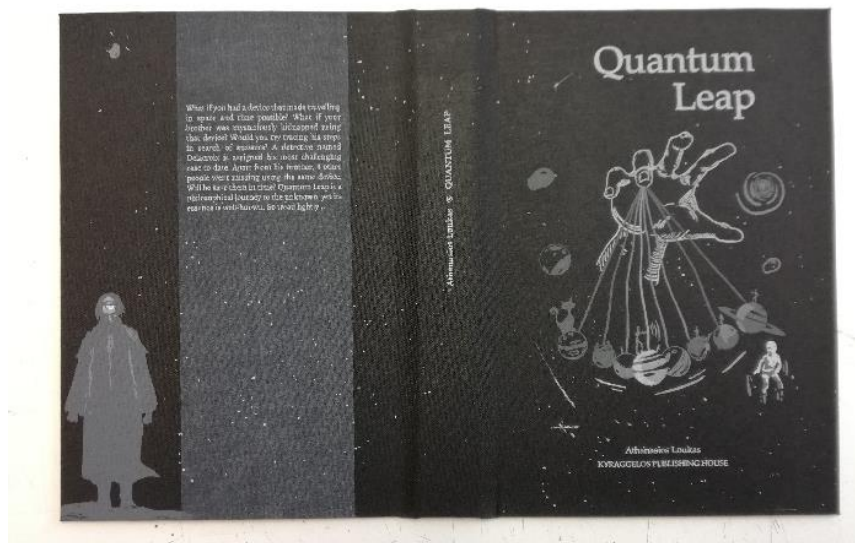
### Το ντύσιμο του καλύμματος

Για το ντύσιμο του καλύμματος χρησιμοποιείται ύφασμα ή βιβλιοδετικό πανί και είναι το στάδιο που οδηγεί στην τελειοποίηση του βιβλίου. Η επιλογή του υφάσματος πρέπει ήδη να έχει προηγηθεί γιατί ανάλογα με το χρώμα του τοποθετούμε και το ταιριαστό κεφαλάρι. Κόβουμε το ύφασμα λίγο μεγαλύτερο από το μέγεθος του καλύμματος και συγκεκριμένα, με 3 cm περιθώριο επάνω και κάτω και 3,5 cm από τα πλάγια γιατί το λούκι που σχηματίζεται στις ενώσεις του χαρτονιού με το κατάστρωμα θα αναλώσει το πλεόνασμα του υφάσματος.

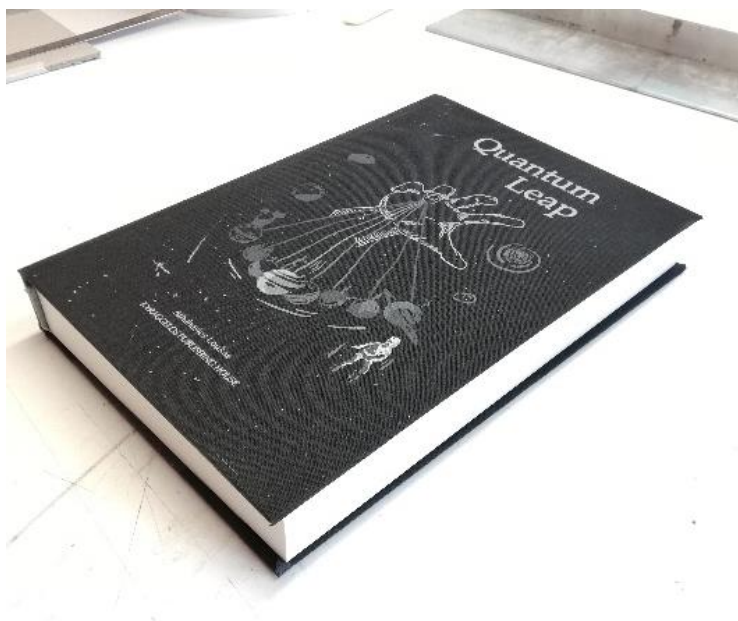


**Εικόνα 27:** Το ντύσιμο του εκτυπωμένου εξώφυλλου πάνω στα χαρτόνια κουσέ





**Εικόνα 28: Ανάπτυγμα του εξώφύλλου με το κάλυμμα**



**Εικόνα 29: Η ένωση του σώματος με το εξώφύλλο έχει ολοκληρωθεί και έχουμε το τελικό αποτέλεσμα.**

### **3.5 Προϋπολογισμός κόστους παραγωγής**

Η κοστολόγηση αναφέρεται στον προσδιορισμό του κόστους των αγαθών, των υπηρεσιών, των δραστηριοτήτων και της παραγωγής ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης.

Στη συνέχεια αναλύεται ο προϋπολογισμός του κόστους βιομηχανικής παραγωγής για την έκδοση 2000 αντίτυπων του βιβλίου Quantum Leap.

Η διαδικασία της κοστολόγησης αναφέρεται στα παρακάτω στάδια:

- Προεκτύπωση: σελιδοποίηση, επεξεργασία κειμένου, έλεγχος αρχείων pdf, κατασκευή δοκιμίου, μοντάζ.
- Εκτύπωση: αναφέρεται στο κόστος του χαρτιού και της εκτύπωσης
- Περάτωση: δίπλωση- κοπή- κόλληση- βιβλιοδεσία

### **Τεχνικές προδιαγραφές**

#### **Κυρίως σώμα**

Αντίτυπα: 2000 αντίτυπα

Διάσταση τελικού εντύπου κλειστό: 14.5x21cm

Διάσταση τελικού εντύπου ανοικτό: 21x29cm

Αριθμός σελίδων: 248

Χρώματα Εκτύπωσης: Μαύρο

Χαρτί: 115gr/m<sup>2</sup> Chamois

Μέγεθος εκτυπωτικού φύλλου: 61x86 cm

Μηχανή Offset εκτύπωσης φύλλου διαστάσεων 70x100 cm

Βιβλιοδεσία: Ραφή κολλητή

#### **Εξώφυλλο:**

Αριθμός σελίδων:2

Εκτύπωση: Α' όψη.

Χρώματα Εκτύπωσης: Μαύρο

Εκτυπωτική μηχανή: Offset τετράχρωμη διαστάσεων 70x100 cm

Χαρτί: 61x86cm Velvet 170 gr/m<sup>2</sup> silk matte paper με διπλή επίχριση

Μετεκτυπωτική εργασία : Matte πλαστικοποίηση

### **Οικονομικά στοιχεία και άμεσα εργατικά**

Χαρτί 61x86 cm Chamois 115gr/m<sup>2</sup>: 0,186 ευρώ/ τ.φ (με ΦΠΑ)

Χαρτί 61x86 cm Velvet 320gr/m<sup>2</sup> gloss paper διπλής επίχρησης: 0,372 ευρώ/ τ.φ (με ΦΠΑ)

Εκτυπωτικές πλάκες: 4,5 ευρώ/m<sup>2</sup>

Πλαστικοποίηση εξωφύλλου: 0,25 ευρώ/m<sup>2</sup> (με ΦΠΑ)

Άμεσα εργατικά εκτύπωση-προεκτύπωση: 29 ευρώ/ώρα (με ΦΠΑ)

Άμεσα εργατικά βιβλιοδεσίας: 25 ευρώ/ώρα (με ΦΠΑ)

Άμεσα εργατικά πλαστικοποίησης (με ΦΠΑ): 23 ευρώ/ώρα

### **Προδιαγραφές μηχανών:**

Παραγωγικότητα Offset Μηχανής: 6000τ.φ/ώρα

Παραγωγικότητα Διπλωτικής Μηχανής: 15.000 τ.φ/ώρα

Παραγωγικότητα Μηχανής σύνθεσης-ραφής-κόλλησης: 15.000τ.φ/ώρα

### **Τυπογραφικά Φύλλα**

#### **Κόστος χαρτιού για το κυρίως σώμα**

Το κυρίως σώμα του βιβλίου αποτελείται από 15 δεκαεξασέλιδα και 1 οκτασέλιδο.

Σε κάθε τυπογραφικό φύλλο εκτυπώνονται 2 δεκαεξασέλιδα και 4 οκτασέλιδα.

Σύμφωνα με τα περιθώρια που χρειάζονται για το μοντάζ, οι σελίδες χωρίς το ξάκρισμα έχουν διάσταση 15X22cm. Η μηχανή εκτύπωσης είναι τετράχρωμη με διάσταση 70X100 cm, άρα θα χρησιμοποιηθεί φύλλο χαρτιού με διάσταση 61X86 cm.

2.000 αντίτυπα / 2 αντίτυπα σε κάθε φύλλο x 15 δεκαεξασέλιδα = 15.000 τ.φ.

Για τη ρύθμιση της μηχανής εκτύπωσης αλλά και για τις πιθανές διορθώσεις στη βιβλιοδεσία είναι απαραίτητο να εκτυπωθούν επιπλέον φύλλα. Τα σκάρτα φύλλα χαρτιού για την εκτύπωση αντιστοιχούν σε ποσοστό περίπου 10% του συνολικού αριθμού των αντιτύπων.

Άρα, το σύνολο των φύλλων χαρτιού που απαιτούνται για την συγκεκριμένη παραγωγή είναι

15.000+ 1.500 σκάρτα φύλλα = 16.500 φύλλα

Για το οκτασέλιδο θα χρειαστούν

2000 αντίτυπα / 4 αντίτυπα σε κάθε φύλλο = 500 τ.φ.

500 + 50 σκάρτα φύλλα = 550 τ.φ.

**Συνολικός αριθμός τυπογραφικών φύλλων: 17.050 τ.φ.**



Το 1 τυπογραφικό φύλλο Chamois (61x86) cm 115 gr/ m<sup>2</sup> κοστίζει 0,186 ευρώ

17.050 φύλλα x 0,186 ευρώ = 3.171 ευρώ

**Συνολικά το κόστος του χαρτιού για το κυρίως σώμα είναι: 3.171 ευρώ**

#### **Κόστος χαρτιού για το εξώφυλλο**

Σε ένα τυπογραφικό φύλλο 61 x 86 cm εκτυπώνονται 4 εξώφυλλα.

Άρα θα χρειαστούν 500 τυπογραφικά φύλλα + 50 σκάρτα = 550 φύλλα χαρτιού

Το 1 τυπογραφικό φύλλο Velvet 170 gr/m<sup>2</sup> silk matte paper διπλής επίχρσισης κοστίζει 0,372 ευρώ

550 φύλλα x 0,372 = 204,60 ευρώ

**Συνολικά το κόστος του χαρτιού για το εξώφυλλο είναι: 204,60 ευρώ**

#### **Υπολογισμός κόστους εκτυπωτικών πλακών**

Οι εκτυπωτικές πλάκες που απαιτούνται για την εκτύπωση 2.000 αντιτύπων είναι 16 για το κυρίως σώμα και 1 για το εξώφυλλο.

Η τιμή αγοράς των εκτυπωτικών πλακών υπολογίζεται είτε ανά τεμάχιο, είτε ανά τ.μ.

17 εκτυπωτικές πλάκες x 15 ευρώ/τεμάχιο = **255 ευρώ**

#### **Κοστολόγηση εκτύπωσης- δίπλωσης- κόλλησης**

Με βάση την παραγωγικότητα των μηχανών όπως αναφέρθηκε στα τεχνικά στοιχεία θα γίνει ο υπολογισμός του χρόνου κάθε εργασίας και στην συνέχεια η κοστολόγηση.

#### **Χρόνος εκτύπωσης**

Κυρίως σώμα:

Η μηχανή εκτύπωσης τυπώνει σε 60 λεπτά 6.000 φύλλα χαρτιού

Τα 17.050 τυπογραφικά φύλλα εκτυπώνονται σε **170,5 λεπτά**

Εξώφυλλο:

Η μηχανή εκτύπωσης τυπώνει σε 60 λεπτά 6.000 φύλλα χαρτιού

Τα 550 τυπογραφικά φύλλα εκτυπώνονται σε **5,5 λεπτά**

**Ο συνολικός χρόνος εκτύπωσης είναι 176 λεπτά**

### Χρόνος δίπλωσης

Η παραγωγικότητα της μηχανής δίπλωσης είναι 15.000 τ.φ/ώρα

Τα 17.050 τυπογραφικά φύλλα διπλώνονται σε **68,2 λεπτά**

### Χρόνος βιβλιοδεσίας

Η παραγωγικότητα Μηχανής σύνθεσης-ραφής-κόλλησης είναι 15.000τ.φ/ώρα

Τα 17,600 φύλλα (κυρίως σώμα + εξώφυλλο) βιβλιοδετούνται σε

**70,5 λεπτά**

<b>Άμεσα εργατικά</b>			
Είδος εργασίας	Χρόνος εργασίας	Τιμή ανά ώρα	Σύνολο
Εκτύπωση	176 λεπτά (3 ώρες)	29 ευρώ	87,00 ευρώ
Δίπλωση	68,2 λεπτά (1,13 ώρες)	24 ευρώ	27,12 ευρώ
Βιβλιοδεσία	70,5 λεπτά (1,17 ώρες)	25 ευρώ	29,25 ευρώ
Πλαστικοποίηση	15 λεπτά (0,25 ώρες)	23 ευρώ	5,75 ευρώ
		<b>Σύνολο</b>	<b>149,12 ευρώ</b>

<b>Συνολικό κόστος</b>	
Κόστος άμεσης εργασίας	<b>149,12 ευρώ</b>
17.050 τ.φ. Chamois 115 gr/ m <sup>2</sup> 61x86 cm	3.171 ευρώ
550 τ.φ. Velvet 170gr gr/m <sup>2</sup> 61x 86 cm	204,60 ευρώ
17 εκτυπωτικές πλάκες	255,00 ευρώ
<b>Πλαστικοποίηση εξωφύλλου 550 τ.φ.</b>	72,00 ευρώ
<b>Σύνολο</b>	<b>3.851,72 ευρώ</b>

## Συμπεράσματα

Βασικός στόχος της παρούσας μελέτης, όπως αναφέρθηκε και αρχικά ήταν η δημιουργία ενός συλλεκτικού χειροποίητου βιβλίου με γνώμονα την ανάδειξη των παραδοσιακών τεχνικών της μεταξοτυπίας και βιβλιοδεσίας σαν έκφραση ευαισθησίας και δημιουργικότητας.

Η αφετηρία αυτής της ενασχόλησης ανάγεται στην ανάγκη για δημιουργία ενός έργου “με άρωμα χαρτιού”.

Ο σχεδιασμός ενός βιβλίου είναι μια σύνθετη διαδικασία η οποία απαιτεί την ορθή χρήση των κανόνων της τυπογραφίας και την αξιολόγηση των παραμέτρων σε σχέση με τον προγραμματισμό παραγωγής. Η διαδρομή αυτού του εγχειρήματος ξεκίνησε αξιολογώντας βασικές παραμέτρους του τυπογραφικού σχεδιασμού όπως το μέγεθος οι αναλογίες, η φόρμα, ο χώρος, το χρώμα και η υφή του χαρτιού, οι οποίες εντάσσονται στην μορφή και την τυποποίηση του εντύπου για την δημιουργία ενός έργου που να εκπληρώνει τον αισθητικό και λειτουργικό του ρόλο.

Η διαμόρφωση των σελίδων και η δημιουργία του τελικού προϊόντος για εκτύπωση ακολούθησε τα μονοπάτια της σύγχρονης τεχνολογίας για να φτάσει στο δίπλωμα και το ράψιμο με την παραδοσιακή τεχνική της βιβλιοδεσίας για την ανάδειξη μιας τέχνης με αντοχή στο χρόνο. Η ορθή πρακτική σε όλα τα στάδια, η επιλογή των κατάλληλων υλικών, η τεχνική και το είδος του ραψίματος, αποτελούν βασικά κριτήρια για την λειτουργικότητα και την αντοχή του βιβλίου. Η φιλοτέχνηση του εξωφύλλου αποτελεί μέρος ενός ενιαίου συνόλου, σαν συνέχεια του περιεχομένου, αποδίδοντας την αξία που φέρει μαζί του ένα ωραία δεμένο βιβλίο.

Είναι ένα σύνολο που προσφέρει μια αισθητική εμπειρία και αποδεικνύει πως το βιβλίο είναι κάτι παραπάνω από ένα βιομηχανικό αντικείμενο, από μια απλή ανάγνωση. Είναι ένα έργο τέχνης, ένα πολιτιστικό αγαθό που αναζητά αναγνώριση και επιδιώκει να ευαισθητοποιήσει, να αφυπνίσει, να γίνει πυξίδα στο ταξίδι της γνώσης και των συναισθημάτων.

## Βιβλιογραφία

- Ambrose, G., Harris P. (2006). *Dartbook Layout*, AVA Publishing.
- Ambrose, G., Harris P. (2005). *Dartbook Format*, AVA Publishing.
- Ambrose, G., Harris P. (2006). *The Fundamentals of Typography*, 1st (first) Edition, AVA Publishing
- Bringhurst, R. (2004). *The Elements of Typographic Style*. Version3.0. Hartley & Maeks Publishers
- Carter R., Meggs P., Day B., Maxa S., & Sanders M. (2015). *Typographic Design, Form and Communication*. USA: John Wiley & Sons.
- Αθυμαρίτου, Φ., Καρακασίδης, Ν. (2002). *Βιβλιοδεσία-Συσκευασία*. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Αμούργη, Α., Βογιατζή, Μ., Καλατζάκης, Δ., Καλαντζής Β. (2002). *Γραφιστική δημιουργία έντυπου υλικού*. Τόμος Γ'. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Γανιάρης, Α. (1983). Βιβλιοδεσία : τέχνη και τεχνική. Αθήνα: ΕΟΜΜΕΧ
- Γάτσου, Χρ. (2015). *Τυπογραφικός Σχεδιασμός Εντύπου*. Αθήνα: ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ-Τμήμα Γραφιστικής-Κατεύθυνση Τεχνολογίας Γραφικών Τεχνών.
- Καλαντζάκης Β., Μαθιόπουλος Γ.Δ., (2002). Γραφιστική, τόμος Α: Γραμματογραφία. Πάτρα: ΕΑΠ.
- Κατσουλίδης, Τ. (1991). Το σχέδιο του γράμματος: η Ελληνική γραφή, Τρίτη έκδοση. Αθήνα.
- Κολιομάρου, Μ. (2013). *Σημειώσεις ΜΟΝΤΑΖ*. Αθήνα: ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ, Σχολή Γραφικών Τεχνών και Καλλιτεχνικών Σπουδών.
- Κουτρουδίτσος, Χ. (2017). Οι διαστάσεις των χαρτιών κατά ISO 216. Διαθέσιμο από: <https://www.diagramma.com.gr/various/papers.aspx>
- Μηλιώνης, Ν. (1997). *Μεταξοτυπία Ι: Εργαστήριο*, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας. Σχολή Γραφικών Τεχνών και Καλλιτεχνικών Σπουδών.
- Πολίτης, Α. (2015). *Κοστολόγηση εντύπου και μέσων Οπτικής Επικοινωνίας*. Αθήνα: ΤΕΙ Αθήνας-Τμήμα Τεχνολογίας Γραφικών Τεχνών.
- Carter R., Meggs P., Day B., Maxa S., & Sanders M. (2015). *Typographic Design, Form and Communication*. USA: JohnWiley& Sons.

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%92%CE%B9%CE%B2%CE%BB%CE%AF%CE%BF>

<http://www.lostcrafts.com/Printed-Book/Book-Main.html>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Bookbinding>

<https://www.bizdim.gr/index.php/tehnologiaektyposeon/thebook/42-artbinding>

Βιβλίο και βιβλιοδεσία: Υλικά και τεχνικές - Μελάνια και χρωστικές. Διαθέσιμο από:

[https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/65/1/02\\_chapter\\_02.pdf](https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/65/1/02_chapter_02.pdf)