



Προσδιορίζοντας όρους για την διαδικασία παραγωγής γραμμικών σχεδίων.







Η εργασία με τίτλο: *Προσδιορίζοντας όρους για την διαδικασία παραγωγής γραμμικών σχεδίων*, έγινε στα πλαίσια της ερευνητικής εργασίας του 9ου εξαμήνου, του τμήματος Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.



ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ  
ΣΧΟΛΗ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ  
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Ιωάννινα, Οκτώβριος 2022  
Πολυτεχνική Σχολή  
Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Φοιτήτρια: Ελένη Κανελλοπούλου, ΑΜ: 00159  
Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Μαρία Κριαρά  
Ειδικός Σύμβουλος: Αριστοτέλης Δημητρακόπουλος  
Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:  
Μαρία Κριαρά, Γιώργος Ρυμενίδης, Κάρολος Γαλανός







## Ευχαριστίες

Ευχαριστώ την καθηγήτρια μου κυρία Κριαρά Μαρία, για τις υποδείξεις της και τον πλούτο παραδειγμάτων που έφερε, βελτιώνοντας σε μεγάλο βαθμό το κείμενο της εργασίας μου.

Επίσης ευχαριστώ πολύ τον καθηγητή μου κύριο Δημητράκόπουλο Αριστοτέλη, που από τον πρώτο χρόνο φοίτησής μου στην αρχιτεκτονική σχολή των Ιωαννίνων, μου προσέφερε χρήσιμες θεωρητικές βάσεις για την επιστήμη αυτή και μου έδωσε το έναυσμα για την συγγραφή της ερευνητικής μου εργασίας.

Ευχαριστώ τους δικούς μου ανθρώπους, που μόνο αυτοί γνωρίζουν τον αγώνα μου, την αγωνία μου και την επιθυμία να ανταπεξέλθω όσο γίνεται καλύτερα σε αυτό το έργο και με τον τρόπο τους συνέβαλαν στην υλοποίηση αυτού.

## Summary

A drawing could be a process for an explanation of an idea, as if it is capable to facilitate the communication in between humans. It is crucial for a man to have basic skills and perception for visual representation. The drawing itself could work as a representational method since it's an official descriptive evidence. Depending on the features of a drawing, that could be diversified as a plan, elevation, section, axonometric, perspective or even as hybrid drawing, only if it includes more than two types of drawings. As an example of those drawings could be the Micromegas of Daniel Libeskind. A drawing isn't always meant to build. Rules, restrictions and standardization exist to guide the designer even if most of the times the final drawing seems to be a default drawing rather than a personal statement. The identity of the creator is captured through his drawing decisions and his personal justification procedure of each line that is meant to be produced. The line by itself could get recognized from its nature or to specify a drawing. With the analysis of the term Linegraphy, the concern extends on when a line or a group of lines could identify a technique, a catalog, an art but also an entire field of studies.

## Key Words

Linegraphy, drawing, default drawing, automatic drawing, line

## Περίληψη

Το γραμμικό σχέδιο μπορεί να γίνει αφετηρία για την διατύπωση μιας ιδέας, εφόσον αυτό είναι ικανό να βοηθήσει στην επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων. Για να σχεδιάσει κανείς θα πρέπει να κατέχει βασικές δεξιότητες και αντίληψη οπτικής αναπαράστασης και απεικόνισης του χώρου, αυτό συμβαίνει επειδή το σχέδιο μπορεί να αποτελέσει ένα μέσο αναπαράστασης και να λειτουργήσει ως αποδεικτικό στοιχείο μεταφέροντας επ' ακριβώς περιγραφές. Τα γνώριμα χαρακτηριστικά του σχεδίου, μπορούν να το κατατάξουν σε διαφορετικά είδη, όπως κατόψεις, όψεις, τομές, αξονομετρικά, προοπτικά αλλά και πιο πολύπλοκα σχέδια όπως είναι τα υβριδικά, που συνδυάζουν τουλάχιστον δύο διαφορετικά είδη σχεδίων. Στα τελευταία συμπεριλαμβάνεται η σειρά σχεδίων του Daniel Libeskind, Micromegas. Πολλές φορές ένα σχέδιο δεν προορίζεται προς υλοποίηση αλλά για να παραμείνει στον αρχικό του χαρακτήρα, όπως συνέβη και στην περίπτωση των Micromegas. Οι κανόνες, οι περιορισμοί και οι τυποποιήσεις υπάρχουν για να καθοδηγούν τον σχεδιαστή. Παρόλα αυτά το τελικό αποτέλεσμα του σχεδίου διακατέχεται από έναν τυποποιημένο σχεδιασμό παρά από μια προσωπική επιλογή. Η ταυτότητα του δημιουργού αποτυπώνεται μέσα από τις σχεδιαστικές του επιλογές αλλά και από μια προσωπική διαδικασία αιτιολόγησης της κάθε γραμμής που πρόκειται να σχεδιάσει. Η γραμμή αυτή καθεαυτή μπορεί να χαρακτηριστεί λόγω των ιδιοτήτων της αλλά και να χαρακτηρίσει ένα σχέδιο. Μέσα από την ανάλυση του όρου Γραμμογραφία, επεκτείνεται ο προβληματισμός για το πότε μια γραμμή ή ένα σύνολο γραμμών μπορούν να δηλώσουν μια τεχνική γραφή, έναν κατάλογο, μια τέχνη αλλά και μια ολόκληρη μελέτη ενός κλάδου.

## Λέξεις Κλειδιά

Γραμμογραφία, γραμμικό σχέδιο, τυποποιημένος σχεδιασμός, αυτόματος σχεδιασμός, γραμμή

# Περιεχόμενα

|                                                            |                    |
|------------------------------------------------------------|--------------------|
| Περίληψη/ Summary                                          | σελ.:6 / 7         |
| Εισαγωγή                                                   | σελ.:12            |
| <u>A Μέρος:</u> Το γραμμικό σχέδιο.                        | σελ.:17            |
| I: Η επικοινωνία μέσα από το γραμμικό σχέδιο.              | σελ.:18            |
| II: Η οπτική αναπαράσταση ως απεικόνιση.                   | σελ.:20            |
| III: Ο χρήστης και τα προοπτικά σχέδια.                    | σελ.:22            |
| IV: A. Τα υβριδικά σχέδια.<br>B. Τα micromegas.            | σελ.:26<br>σελ.:31 |
| <u>B Μέρος:</u> Η γραμμή.                                  | σελ.:39            |
| V: A. Η γραμμή ως προσωπική επιλογή.<br>B. Τα lineamentis  | σελ.:40<br>σελ.:42 |
| VI: Η στοχαστική του σχεδιασμού και τα νέα μέσα.           | σελ.:44            |
| VII: Ο τυποποιημένος σχεδιασμός και οι γενικοί κανονισμοί. | σελ.:47            |
| VIII: Το γραμμοτόπιο και η γραμμογραφία.                   | σελ.:52            |
| Συμπεράσματα                                               | σελ.:59            |
| Βιβλιογραφία                                               | σελ.:61            |
| Κατάλογος εικόνων & σχεδίων                                | σελ.:64            |



σελ.18

νέες εκφράσεις επικοινωνίας,  
σχέδιο - λέξεις - σύμβολα,  
Γραμμικό σχέδιο,  
ισορροπία της γραμμής



σελ.20

αντίληψη του χώρου,  
οπτική αναπαράσταση &  
απεικόνιση,  
αποδεικτικό στοιχείο,



σελ.22

υποκείμενο,  
είδη αρχιτεκτονικών σχεδίων,  
προοπτικά σχέδια,  
γραμμική προοπτική,  
Stijn Jonckheere



σελ.26

σχέδια παράλληλης  
προβολής,  
σχέδια ορθογραφικής  
προβολής,  
υβριδικά σχέδια,  
περασά,  
Daniel Libeskind,  
Lebbeus Woods,  
paper architecture,



σελ.40

η γραμμή,  
να διαβάζει κανείς σχέδια  
άλλων,  
αυτόματη σχεδίαση,  
lineamentis



σελ.44

νέα μέσα,  
πάθος,  
στοχαστική σχεδιασμού



σελ.47

ίχνος γραμμής,  
default σχεδιασμός,  
Toyo Ito,  
τυποποίηση,  
κανονισμοί ISO,  
κλίμακα



σελ.52

Owen D. Pomery,  
linescape,  
Paul Rudolf,  
γραμμογραφία,  
γραφιστική

## Αντί προλόγου

Μεταξύ των εννοιών σχέδιο και σχεδιασμός υπάρχει μια μεγάλη σύνδεση αλλά και σύγχυση, έως ότου αυτές να συγκλίνουν σε μια μοναδική που συνιστά το αρχιτεκτονικό έργο. Συχνά η γλωσσική ανάλυση αποσαφηνίζει αβεβαιότητες που δημιουργούνται χάριν των διαφορετικών χρήσεων που μπορεί να υποστεί μια λέξη. Η στενή σύνδεση μεταξύ σχεδίου (drawing) και σχεδιασμού (design) αποτυπώνεται στην αγγλοσαξονική κουλτούρα με την χρήση της λέξης *design*, η οποία έχει τις ρίζες της στην λατινική λέξη *designare*. Η αρχαϊκή σημασία του ρήματος είναι το αναπαριστάνω που σημαίνει να σημαδέψεις, να καθιερώσεις, να εκφράσεις, με πιο σημαντικό το πρόθεμα –de- που συμβάλλει ενισχυτικά ως μια δράση υψηλού επιπέδου που λαμβάνει χώρα. Επομένως η έννοια του σχεδιαστή (designer) συμπίπτει με την έννοια του «καθοριστή» (designator) ή αλλιώς αυτού που επιλέγει τι θα συμβεί. Η σχέση μεταξύ σχεδίου και σχεδιασμού φαίνεται να αποτελεί μια απλή συγγένεια, αλλά γίνεται ταυτότητα και ορόσημο όταν το σχέδιο (drawing) σημαίνει έναν συγκεκριμένο σκοπό και ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα, δηλαδή έναν σχεδιασμό (design). <sup>1</sup> Μια διαφορετική προσέγγιση με ρίζες στην Ελληνική γλώσσα θέλει τη λέξη σχέδιο να προέρχεται από το ρήμα «έχω» ή «κατέχω», και δηλώνει κατηγορηματικά την επιθυμία του υποκειμένου να κατάσχει προκαταβολικά, το αναπαριστώμενο αντικείμενο της επιθυμίας, καθώς το σχέδιο είναι μια εσκεμμένη εκ’ των προτέρων δέσμευση του μέλλοντος μιας χωρικής επιθυμίας του σχεδιαστή. <sup>2</sup>

Ο αρχιτέκτονας, «ο καθοριστής», ο σχεδιαστής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει συνειδητά τις σχεδιαστικές προθέσεις για την ολοκλήρωση του κάθε έργου. Ένα σχέδιο σημαδεμένο από γραμμές, καταφέρνει να φέρει στο φως ένα κτισμένο αντικείμενο. Ένα περιβάλλον που δεν υπήρξε ποτέ αλλά μέσα από αιτιολογημένες προθέσεις απεικονίζεται σε μια επιφάνεια. Η γραμμή είναι αυτή που διατάσσει χωροθετεί και εφαρμόζεται ως χρυσός κανόνας. Οι κανόνες όμως δεν υπάρχουν μόνο για να εφαρμόζονται αλλά και για να ξεπεραστούν και να φέρουν στο φως νέα δεδομένα, που ηθελημένα ή όχι είχαν εξ αρχής απαγορευτεί. Ο αρχιτέκτονας έχει την ικανότητα να αντιμετωπίζει και να προσαρμόζει τους κανονισμούς και τις τυπολογίες μέσα από την δική του οπτική. Η γραμμή γίνεται το εργαλείο που θα τον οδηγήσει στην επικοινωνία, στην ερμηνεία και στην κατασκευή.

Αφορμή για την υλοποίηση της συγκεκριμένης ερευνητικής εργασίας, έγινε το ίδιο το σχέδιο αλλά και η ανάλυση λέξεων που συνιστούν τη διαδικασία παραγωγής του. Η επιλογή του θέματος βασίζεται στο ενδιαφέρον για περαιτέρω ανάλυση θεωριών σχεδιασμού ήδη γνωστών με στόχο μια νέα οπτική αυτών και την επισήμανση σημείων που επιδέχονται περαιτέρω εξερεύνηση.

1] Paolo Belardi, *Why Architects Still Draw*, (London: MIT press, 2014), 10

2] Λότης Παπαδόπουλος, *Το σχέδιο ανάμεσα στο πραγματικό και το θεωρητικό αντικείμενο της αρχιτεκτονικής*, στο: *Η αναπαράσταση ως όχημα αρχιτεκτονικής σκέψης*, επι. Β.Τροβά, Κ.Μανωλάκης, Γ.Παπακωνσταντίνου (Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, τμήμα Αρχιτεκτόνων, Futura, 2006), 154

Το πρόθεμα –de-, υποστηρίζει την έννοια της λέξης, δίνοντας μεγαλύτερη νοτική βαρύτητα ως προς το δεύτερο συνθετικό από το οποίο αποτελείται.

Designator: ο καθοριστής, ο προσδιοριστής, ο ρυθμιστής, [ de + signate + or > de + signo ('mark')] εδώ επιλέγεται ως μετάφραση της λέξης, ο καθοριστής χάριν της πληρότητας της έννοιας. Ο σχεδιαστής είναι αυτός που επιλέγει τι θα συμβεί, είναι αυτός που καθορίζει τις μελλοντικές ενέργειες σε έναν χώρο, τις δράσεις ενός αντικειμένου. [design = I mark,

I trace out,  
I outline, describe,  
I indicate, denote,  
I earmark, choose,  
I appoint, elect,  
I order, plan.]



Εικόνα 1.  
Marco Frascari, Drawing, 2010

## Εισαγωγή

Η γραμμή, το σχέδιο, η τεχνική είναι μερικά από αυτά που θα μας απασχολήσουν σε αυτήν την ερευνητική εργασία. Γιατί έχουμε το σχέδιο σήμερα στην ζωή μας; Με ποιο κριτήριο επιλέγουμε να εκφραστούμε με αυτό; Γιατί η γραμμή είναι τόσο σημαντική για έναν αρχιτέκτονα; Ποιες είναι οι δικές του επιλογές σε σχέση με αυτήν; Σίγουρα η απάντηση δεν μπορεί να δοθεί με μία λέξη, αλλά περισσότερο μέσα από μια διερεύνηση από παραδείγματα σχεδίων. Η μεθοδολογία και ο κορμός για αυτήν την εργασία είναι τα σχέδια και μέσα από αυτά αναπτύσσεται ένα θεωρητικό πλαίσιο. Η επιλογή των παραδειγμάτων έχει γίνει με δύο βασικά κριτήρια, τα οποία τηρούνται ανά περίπτωση:

- Αρχικά, την συσχέτιση και την ανάλυση θεωριών, δηλαδή παραδείγματα μέσα από τα οποία εφαρμόζεται μια θεωρία, ή ακόμα δίνεται μια νέα οπτική σε αυτή.
- Κατά δεύτερον, την πιο σύγχρονη πλευρά τους και την σημασία τους στον χρόνο που δημοσιεύτηκαν. Δηλαδή επιλέγονται παραδείγματα πρόσφατης χρονολογίας με αφορμή την προσωπική επιλογή του αρχιτέκτονα, ο οποίος κατέχει τις γνώσεις, τις τεχνικές και τα μέσα, για να υλοποιήσει κάθε φορά το σχέδιο του.

Τα παραδείγματα που θα παρουσιαστούν είναι με την σειρά εμφάνισης τους τα: Tours & Taxis του Stijn Jonckheere, Micromegas του Daniel Libeskind, Terrain project του Lebbeus Woods, U house του Toyo Ito, Lost in translation του Owen D. Pomery, και τέλος το Art and Architecture Building του Paul Rudolph.

Η εργασία χωρίζεται σε δύο κύριες ενότητες. Στην πρώτη εξετάζεται το γραμμικό σχέδιο ως επικοινωνία, αναπαράσταση και εφαρμογή. Στην δεύτερη, με γνώμονα την γραμμή αναλύονται έννοιες οι οποίες αμφισβητούνται για την επάρκεια τους στο τι πιθανώς μπορεί να περιλαμβάνουν και να υποστηρίζουν.

Η σχεδιαστική γραμμή και η διαδικασία παραγωγής και επιλογής της έγινε η αφετηρία για την παρούσα ερευνητική εργασία.



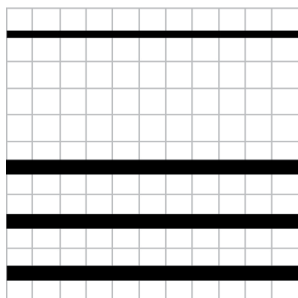
# Παρεμβολή

Στην ροή του κειμένου εμφανίζονται τρία χαρακτηριστικά σύμβολα τα οποία σηματοδοτούν το περιεχόμενο του κάθε φορά. Αυτά είναι τα εξής: (βλέπε διάγραμμα 1)

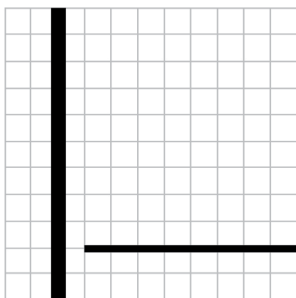
Το πρώτο σύμβολο με τις τέσσερις παράλληλες οριζόντιες γραμμές σηματοδοτεί αναφορά σε λόγια ενός υποκειμένου, το δεύτερο μεσαίο σύμβολο με τις δύο γραμμές σηματοδοτεί αναφορά σε ένα παράδειγμα και σχέδιο, ενώ το τρίτο σύμβολο με τις τρεις παράλληλες κατακόρυφες γραμμές σηματοδοτεί τον προσδιορισμό ενός ορισμού ή και μιας έννοιας. Για την επιλογή των παραπάνω συμβόλων οριοθετήθηκε ένα τετράγωνο διαιρεμένο σε καννάβο στο οποίο τοποθετήθηκαν δύο γραμμές διαφορετικού πάχους. Η σχέση μεταξύ των γραμμών γίνεται έτσι ώστε να δημιουργήσουν γνωστές συνθήκες ορθογραφικών σχεδίων όπως είναι αυτή της κάτοψης, της τομής και της όψης. Αντίστοιχες ασκήσεις έχουν πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της σχολής του Bauhaus με το οριοθετημένο τετράγωνο και το «μαύρισμα» των τετραγώνων του καννάβου που διαιρείται.<sup>3</sup> Στην συγκεκριμένη ερευνητική εργασία τα τρία παραπάνω σύμβολα χρησιμοποιούνται εξ ολοκλήρου σε επίπεδο γραφιστικής και συμβολισμού τμημάτων του κειμένου.

3] Primary Forms : [https://www.getty.edu/research/exhibitions\\_events/exhibitions/bauhaus/new\\_artist/form\\_color/form/](https://www.getty.edu/research/exhibitions_events/exhibitions/bauhaus/new_artist/form_color/form/) Τελευταία είσοδος: 27/1/22

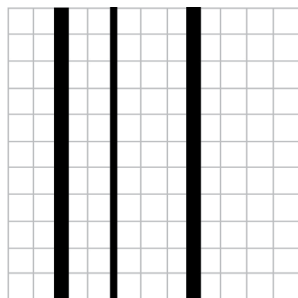
11boxes



Τομή  
Αναφορά



Κάτοψη  
Παράδειγμα



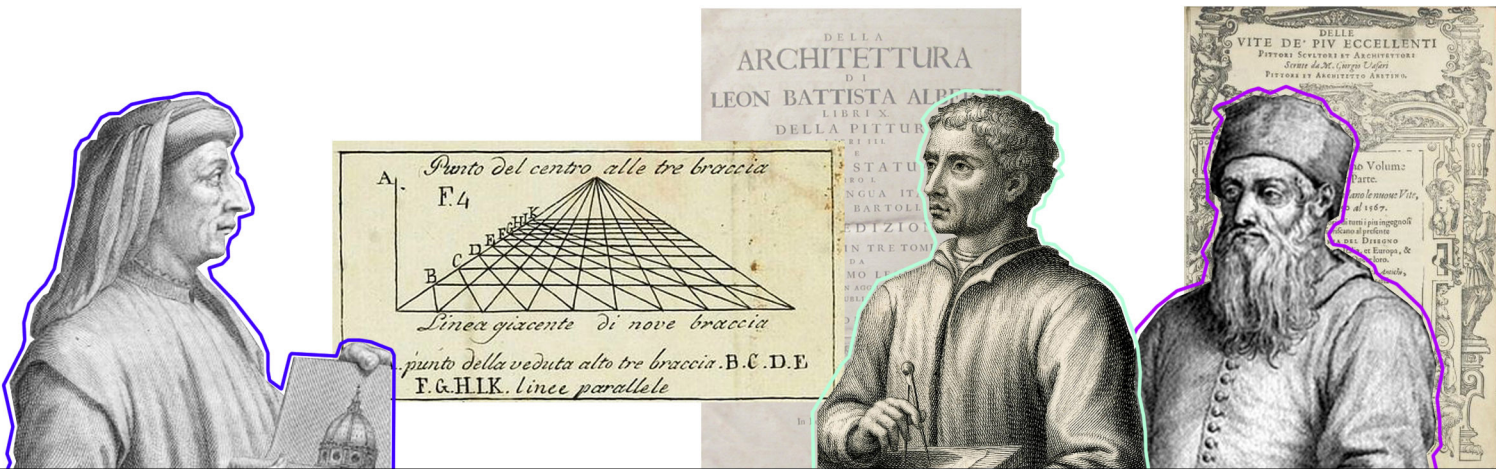
Όψη  
Ορισμός

Διάγραμμα 1  
3 συμβολισμοί, ο κάνναβος



## Α Μέρος

Στο Α' μέρος της ερευνητικής εργασίας αναλύεται – με επίκεντρο το γραμμικό σχέδιο – η επικοινωνία που μπορεί να επιτευχθεί μέσω αυτού, αλλά και το πώς ταυτόχρονα το ίδιο το σχέδιο λειτουργεί ως μια αναπαράσταση. Εστιάζοντας στην εφαρμογή του γραμμικού σχεδίου μέσα από μια σειρά επιλεγμένων παραδειγμάτων, το πρώτο μέρος κλείνει με το παράδειγμα των Micromegas του αρχιτέκτονα Daniel Libeskind και το ανοιχτό ερώτημα «πότε ένα σχέδιο παραμένει στον αρχικό του χαρακτήρα και πότε αυτό εφαρμόζεται στον πραγματικό κόσμο;»



# I

## Η επικοινωνία μέσα από το γραμμικό σχέδιο.

Η ανάπτυξη του πολιτισμού που εμείς βιώνουμε, έχει επέλθει από την επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων με σκοπό την βελτίωση των συνθηκών ζωής τους. Ο άνθρωπος χρειάζεται να μεταδώσει πληροφορίες και σκέψεις και ο τρόπος για να το κάνει είναι μέσα από την επικοινωνία, είτε λεκτική είτε μη λεκτική.<sup>4</sup> Καθώς η πρώτη κατηγορία, αυτή της λεκτικής επικοινωνίας, είναι αρκετά απλή, πολλές φορές ο λόγος και η φωνή μας δεν αρκούν για να εκφράσουν αυτό που πραγματικά θέλουμε να πούμε. Το 64% της ανθρώπινης επικοινωνίας βασίζεται στη μη λεκτική. Σε αυτήν ανήκει το θέατρο, η φωτογραφία, η μουσική, ο χορός, η ζωγραφική και άλλες μορφές τέχνης. Στο πέρασμα των χρόνων ο άνθρωπος αναγκάστηκε να δημιουργήσει νέους τρόπους επικοινωνίας, καθώς κάθε τομέας δραστηριοτήτων του είχε διαφορετικές απαιτήσεις.<sup>5</sup> Στην περίπτωση του αρχιτέκτονα, του πολεοδόμου, του μηχανικού, χρησιμοποιήθηκε το σχέδιο ως μέσω τεκμηρίωσης του λόγου τους. Η γλώσσα από μόνη της είναι αρκετή να περιγράψει για παράδειγμα ένα αντικείμενο, το σχέδιο όμως μπορεί να ολοκληρώσει την εικόνα αυτού.<sup>6</sup> Το σχέδιο δεν είναι απλά ένα μέσο επικοινωνίας, σκοπός του είναι να απεικονίσει αντικείμενα υπαρκτά ή μη από το περιβάλλον γύρω μας.

Το σχέδιο όσον αφορά το υποκείμενο που το σχεδιάζει, είναι ένας τρόπος γραφής. Είναι ουσιώδες τόσο για την επικοινωνία όσο και για την επίλυση προβλημάτων. Για πολλούς αρχιτέκτονες δεν υπάρχει κάποια φανερή διάκριση μεταξύ σχεδίου, λέξεων και συμβόλων.<sup>7</sup> Όλα συνεισφέρουν για την εξέλιξη ενός σχεδίου. Το σχέδιο όπως και όλες οι γλώσσες, κατέχει αναγνωρίσιμους κώδικες. Όπως η γλώσσα και τα μαθηματικά, ψάχνει και αυτό να βρει ένα νόημα σε έναν πολύ περίπλοκο κόσμο.<sup>8</sup> Τις περισσότερες φορές είναι αναγκαίο, γιατί, χωρίς αυτό καμία τεχνική κατασκευή δεν θα μπορούσε να υπάρξει στην πραγματικότητα. Μέσα από τη σχεδίαση, η φαντασία μεταμορφώνεται σε εφαρμογή. Το σχέδιο γίνεται το κυρίαρχο εργαλείο για τη διατύπωση και την επεξεργασία μιας ιδέας.<sup>9</sup> Πρόκειται για μια τεχνική που σε αφήνει να φανταστείς τον κόσμο και να τον κατανοήσεις. Με άλλα λόγια είναι μια σύνδεση και σύνθεση στοιχείων που βασίζεται σε μια ανάλυση αποδόμησης, και υποστηρίζεται από τη λογική και από αισθητικούς παράγοντες. Εκεί που οι αριθμοί είναι σημαντικοί για τους οικονομολόγους, οι λέξεις για τους πολιτικούς και τους ποιητές, οι γραμμές είναι αυτές στις οποίες βασίζονται καλλιτέχνες και αρχιτέκτονες.<sup>10</sup> Καθώς υπάρχουν διαφορετικά είδη σχεδίων ένα γραμμικό σχέδιο τι θα μπορούσε ενδεχομένως να προσδιορίζει;

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ > επιλύει ουσιαστικά προβλήματα

τρόπος γραφής & προσωπικής έκφρασης

αρχή για την διατύπωση μιας ιδέας



Διάγραμμα 2

4] Κωσταντίνα Κουρνή, *Τι είναι η επικοινωνία. Γιατί είναι τόσο σημαντική*, <https://kentrologotherapias.com.cy/ti-ine-epikinonia-giati-ine-toso-simantiki/> Τελευταία είσοδος: 25/10/21

5] Μανευβουάτου κα, *Γραμμικό σχέδιο*, (Αθήνα: Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, 2015), 9

6] Adrian Forty, *Words and Buildings. A vocabulary of modern architecture*, (Thames & Hudson, 2004), 22

7] Lawson, *How Designers Think*, (Oxford: Architectural Press, 1980) 173

8] Brian Edwards, *Understanding Architecture Through Drawing*, Second Edition, (UK: reaktion books, 2014) 29

9] Μανευβουάτου κα, *Γραμμικό σχέδιο*, 9

10] Brian Edwards, *Understanding Architecture Through Drawing*, 10



Όταν αναφερόμαστε στον όρο γραμμικό σχέδιο, αντιλαμβανόμαστε τις περισσότερες φορές ένα εργαλείο, το οποίο βοηθά για την κατανόηση ενός αντικειμένου, ή και στην κατασκευή του. Βάζει όρια, τα οποία θα πρέπει να τηρηθούν, και λειτουργεί ως οδηγός. Συνήθως χρειάζεται υποστήριξη σχεδιαστικών οργάνων για την υλοποίηση του, αλλά αυτό δεν συνεπάγεται πάντα τον κανόνα και το μέτρο αλλά της ισορροπίας της γραμμής. Ο προσδιορισμός γραμμικό, δεν αναφέρεται πάντα στις γραμμές που αυτό μπορεί να εμπεριέχει, αλλά στην ισορροπία της γραμμής, που θα μπορούσε αλλιώς να διατυπωθεί ως γραμμικότητα ή καθαρά λογική αποτύπωση. Στο Γραμμικό σχέδιο υπάρχουν πολλοί χαρακτήρες που μπορεί να εμφανιστούν, δύο εκ' των οποίων θα μπορούσαν ενδεχομένως να είναι ο ελεύθερος και ο τεχνικός χαρακτήρας. Όσον αφορά τον ελεύθερο χαρακτήρα, θα μπορούσαμε να διακρίνουμε διακοσμητικά σχέδια και σχέδια γραφικών τεχνών όπως οι αφίσες. Στα σχέδια αυτά δίνεται έμφαση στην ελεύθερη διατύπωση μιας εικόνας. Αντίστοιχα υπάρχει και ο τεχνικός χαρακτήρας του γραμμικού σχεδίου. Σ' αυτόν συναντάμε αρχιτεκτονικά, τοπογραφικά, μηχανολογικά, στατικά και βιομηχανικά σχέδια αντικειμένων αλλά και οποιοδήποτε άλλο σχέδιο που δίνει πληροφορίες για την υλοποίηση μιας τρισδιάστατης κατασκευής στον χώρο. Παρόλα αυτά, τα τεχνικά σχέδια δεν στερούνται μιας πιο ελεύθερης προσέγγισης και παρέμβασης. Τα αρχιτεκτονικά σχέδια καταφέρνουν να συνδυάσουν και τους δύο χαρακτήρες ή ακόμα περισσότερους και για αυτό απαιτούνται τεχνικές γνώσεις και ευαισθησία, καθώς απευθύνονται τόσο στη λογική και όσο και στο συναίσθημα.<sup>11</sup>

## Γραμμικό σχέδιο

Διάγραμμα 3

11] Μονεμβασίτου κα, *Γραμμικό σχέδιο*, 10

## II

### Οπτική αναπαράσταση και απεικόνιση.

«Αυτό που μετράει δεν είναι μόνο το έργο αυτό καθαυτό, η μορφολογική του αξία, αλλά η διανοητική διαδικασία που υποκινεί το νου, του παρατηρητή....» Filiberto Menna, *La linea analitica dell' arte moderna*, 1975,



Ο παρατηρητής ενδέχεται να είναι από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που θα καθορίσουν την αρχή και το τέλος ενός έργου αφού, όπως διατυπώθηκε παραπάνω, είναι σημαντικός ο σκοπός της επικοινωνίας ενός σχεδίου. Συνεπώς, αυτό αναμένεται να μπορεί να κατανοηθεί εύκολα από τον οποιοδήποτε δέκτη. Αντίστοιχα ο σχεδιαστής χρειάζεται γνώσεις για να μπορεί να ανταποκριθεί στον κύριο στόχο, αυτόν της επικοινωνίας. Το σχέδιο, ιδιαίτερα το γραμμικό σχέδιο, προϋποθέτει δύο βασικές γνώσεις από τον σχεδιαστή. Την αντίληψη του χώρου και τη δυνατότητα οπτικής αναπαράστασης και απεικόνισης. Η αντίληψη του χώρου έχει να κάνει με την ικανότητα του ατόμου να βλέπει με τα μάτια της φαντασίας του, χωρίς στην πραγματικότητα να έχει κάποια οπτική επαφή με το αντικείμενο. Η απεικόνιση του αντικειμένου αναφέρεται περισσότερο στην αναπαράσταση (το σχέδιο), όπως την αντιλαμβάνεται ο σχεδιαστής με απώτερο σκοπό την τελική κατασκευή. Με άλλα λόγια, πιθανώς πρώτα να υπάρχει η αντίληψη ενός αντικειμένου στο χώρο, και έπειτα η αποτύπωσή του και υλοποίησή του. Έτσι μπορεί να καταγράφεται μια αρχική ιδέα και στην συνέχεια να μεταδίδεται μέσα από το σχέδιο.<sup>12</sup> Σε αντίθεση με μια φωτογραφία ή μια γραπτή ανάλυση, ένα σχέδιο σύμφωνο με τις παραπάνω προϋποθέσεις, πρέπει να είναι ικανό να μεταδώσει περισσότερες πληροφορίες, από διαστάσεις και αναλογίες μέχρι και υλικότητα. Για να υπάρξει ένα σχέδιο σωστά εκτελεσμένο, ενδεχομένως να χρειάζεται μια συγκεκριμένη μέθοδος αναπαράστασης, που θα περιλαμβάνει βασικές γνώσεις και ανάλογη χρήση σχεδιαστικών οργάνων. Εδώ βασικό παράγοντα παίζει η γνώση γεωμετρικών κατασκευών από την Ευκλείδεια Γεωμετρία.<sup>13</sup>

Το σχέδιο είναι μια μορφή οπτικής αναπαράστασης. Ως αναπαράσταση θεωρούμε τον τρόπο ή τον μηχανισμό μέσα από τον οποίο συγκροτείται ένα ανάλογο της πραγματικότητας και αποτυπώνεται με οποιοδήποτε μέσο. Η αποτύπωση αυτή του εξωτερικού ή του εσωτερικού κόσμου, γίνεται δια μέσου της εμπειρίας στον «νοητικό χώρο».<sup>14</sup>

Υπάρχουν δύο λόγοι που θα μπορούσε κανείς να βασιστεί στην απεικόνιση για την παραγωγή και την επικοινωνία ενός έργου. Αρχικά τα σχέδια δεν μπορούν να αναπτυχθούν και να ελεγχθούν σε πραγματικές διαστάσεις, αφού κάτι τέτοιο δεν βολεύει ούτε οικονομικά ούτε πρακτικά. Και δεύτερον, το ανθρώπινο μυαλό δεν είναι ικανό να παράγει, να συγκρατεί και να μεταφέρει επ' ακριβώς περιγραφές ενός έργου χωρίς κανένα αποδεικτικό στοιχείο. Η χρήση των απεικονίσεων δημιουργεί μια γλώσσα για την διατύπωση και σύλληψη του αρχιτεκτονικού έργου. Οι αρχιτεκτονικές απεικονίσεις δεν αποτελούν απλά εργαλεία αλλά ένα πεδίο λόγου μέσα από τον οποίο αναπτύσσεται το αρχιτεκτονικό έργο.<sup>15</sup> Η αρχιτεκτονική αλλά και η αναπαράσταση είναι δύο έννοιες αλληλένδετες, αφού οι αρχιτέκτονες δουλεύουν σε απόσταση από τον υλικό κόσμο ενώ

12] Κάππος, Ρουκούνης, *Η τεχνική της Αναπαράστασης. Εισαγωγή στο τεχνικό και αρχιτεκτονικό σχέδιο. Από τη σχεδίαση στο χέρι στη σχεδίαση με τον υπολογιστή*, (Εάνθη: Καράκος, 2019), 11

13] Ομοίως,

14] Παπαθεοδωρόπουλος Κ., *Αναπαράσταση στο. Έννοιες στην επιστήμη της μνήμης*, (Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, κεφ 6) <http://hdl.handle.net/11419/3249> Τελευταία πρόσβαση 10/12/21

15] Αναστασία Πεκλιβανίδου, *Από το αντικείμενο στην εμπειρία του αντικείμενου. Προσέγγιση της βιωματικής διάστασης της αρχιτεκτονικής*, στο: *Η αναπαράσταση ως όχημα αρχιτεκτονικής σκέψης*, επι. Β. Τροβά, Κ. Μανωλίδης, Γ. Παπακωνσταντίνου (Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, τμήμα Αρχιτεκτόνων, Futura, 2006), 103



σε πολλές περιπτώσεις στοχεύουν σε αυτόν. Ο αρχιτέκτονας τις περισσότερες φορές, σε σχέση με έναν ζωγράφο ή γλύπτη δεν κατασκευάζει τα έργα του με τον ίδιο τρόπο, δεν οικοδομεί κτίρια, αλλά παράγει σχέδια για κτίρια. Δημιουργεί δηλαδή τις παραστάσεις ενός κόσμου που πρόκειται να υλοποιηθεί.<sup>16</sup> Ο χρήστης ή αλλιώς ο σχεδιαστής, ανεξαρτήτως επαγγελματικού προσανατολισμού, είναι αυτός που καθορίζει τις αποφάσεις οι οποίες θα πρέπει να αποτυπωθούν μέσα από το σχέδιο.

<sup>16</sup> Βάσω Τρόβα, *Αναπαράσταση και ανακατασκευή της αντίληψης. Ζητήματα αρχιτεκτονικής εκπαίδευσης, στο: Η αναπαράσταση ως όχημα αρχιτεκτονικής σκέψης*, επι. Β.Τρόβα, Κ.Μανωλίδης, Γ.Παπακωνσταντίνου (Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, τμήμα Αρχιτεκτόνων, Futura, 2006), 124

### III

## Ο χρήστης και τα προοπτικά σχέδια.

Από το παρελθόν μέχρι και σήμερα, τα αρχιτεκτονικά σχέδια είναι τα μέσα με τα οποία οι αρχιτέκτονες υλοποίησαν και εξέλιξαν τις ιδέες τους, με αποτέλεσμα να αποκαλύπτουν την σχεδιαστική παραγωγή ενός έργου. Αντίστοιχα πραγματικά ή και μη σενάρια, φτάνουν στο σημείο της καρποφορίας.<sup>17</sup> Εάν τα αρχιτεκτονικά σχέδια είναι τα μέσα με τα οποία οι αρχιτέκτονες εκφράστηκαν και αποτύπωσαν τις ιδέες τους, τι είναι αυτό που τα κάνει να προσδιορίζονται ως τέτοια; Το γραμμικό σχέδιο ανάλογα με το ποιος το χρησιμοποιεί, αποκτά και διαφορετική εικόνα. Για παράδειγμα, ένας μηχανολόγος σχεδιάζει περισσότερο μεμονωμένα εξαρτήματα και μηχανισμούς, ένας τοπογράφος αναπαριστά διάφορες εκτάσεις γης,<sup>18</sup> ενώ ένας αρχιτέκτονας σχεδιάζει τις περισσότερες φορές, κάτι το οποίο πρόκειται να κατασκευαστεί, χωρίς αυτό να σημαίνει την κατασκευή μόνο κτιρίων. Έτσι υπάρχει το μηχανολογικό σχέδιο, το τοπογραφικό σχέδιο και το αρχιτεκτονικό σχέδιο αντίστοιχα, που μαρτυρούν το πρόσωπο που κρύβεται πίσω από αυτό. Υπάρχουν διαφορετικά είδη αρχιτεκτονικών σχεδίων: από διαγράμματα και σκίτσα σε πιο ορθοκανονικά σχέδια, όπως είναι αυτά της κάτοψης, της τομής, της αξονομετρικής απεικόνισης και των προοπτικών. Κάθε φορά επιλέγεται το είδος του σχεδίου, το οποίο ενδεχομένως επηρεάζεται από το τι χρειάζεται να αναπαρασταθεί σε αυτό, και προβάλλεται συγχρόνως το πάθος του δημιουργού για το σχέδιο, σε αυτά.

Ο Giorgio Vasari, στο 'Η ζωή του Paolo Uccello' γραμμένο το 1550, μας διηγείται για τον καλλιτέχνη που μελετάει για το έργο του μέχρι αργά το βράδυ, ψάχνοντας να βρει λύσεις στα προβλήματα της προοπτικής. Ακόμα και όταν η γυναίκα του τον φωνάζει να πάει για ύπνο αυτός θα συνεχίζει να σχεδιάζει, μουρμουρίζοντας γεμάτος έκσταση: 'Ω, τι γλυκό πράγμα η προοπτική!'.<sup>19</sup> Τα προοπτικά σχέδια μπορούν να παράγουν την πιο ρεαλιστική και ζωντανή αναπαράσταση του κτισμένου περιβάλλοντος και του αστικού τοπίου, όταν αυτά σχεδιάζονται με κάποιο συγκεκριμένο σημείο θέασης. Οι τρισδιάστατες μορφές αναπαρίστανται ρεαλιστικά με μεθόδους προοπτικής προβολής, οι οποίες έχουν ως γνώμονα γραμμές που συγκλίνουν και μεγέθη που σταδιακά μειώνονται.<sup>20</sup> Στις αρχές της Ιταλικής Αναγέννησης (15ος αιώνας), ο Filippo Brunelleschi, ομαδοποίησε βασικούς μαθηματικούς νόμους προοπτικής, εμπεριέχοντας αρχές, όπως το σημείο φυγής (σημείο εξαφάνισης), το οποίο ήταν ήδη γνωστό στους Έλληνες και Ρωμαίους που όμως μέχρι τότε, για άγνωστους λόγους, είχε χαθεί. Σκοπός της χρήσης της προοπτικής εκείνης της περιόδου ήταν να αποκτήσουν μεγάλο χωρικό βάθος εσωτερικοί και εξωτερικοί χώροι. Έτσι χρησιμοποιήθηκε η προοπτική ως ένας μηχανισμός ψευδαισθήσεων. Αντίστοιχα ο Leon Battista Alberti, στο Della pittura (1436), κατέγραψε ένα μεγάλο τμήμα για την πρακτική εργασία της προοπτικής με αναφορές σε προγενέστερους καλλιτέχνες.<sup>21</sup> Ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε τα αντικείμενα μέσα στον χώρο σε σχέση με τη θέση τους και την απόστασή τους από εμάς, απεικονίζονται συνήθως με τη μέθοδο της γραμμικής προοπτικής. Ο οπτικός μηχανισμός παρατήρησης, ή με άλλα λόγια τα

17] Helen Thomas, *Drawing Architecture*, (New York: Phaidon press limited, 2018) 7

18] Κόνιτς, Ρουκούνης, *Η τεχνική της Αναπαράστασης*, [...] 11

19] Paolo Belardi, *Why Architects Still Draw*, 10

20] Rendow Yee, *Αρχιτεκτονικό Σχέδιο, Τύποι και Μέθοδοι Χωρικών Αναπαραστάσεων*, επ. Κ. Ουγγρίνης (Δίσαιγμα, 2017) 225

21] Britannica, *perspective*, <https://www.britannica.com/art/perspective-art>, τελευταία πρόσβαση: 9/1/22

22] Rendow Yee, *Αρχιτεκτονικό Σχέδιο*, [...] 226

23] Vasily Dalibor, *Η αρχιτεκτονική στην εποχή της δικασμένης αναπαράστασης, το ερώτημα της δημιουργικότητας στην ακία της παραγωγής*, Εκδόσεις Παπιάζης, Αθήνα, 2019, σελ. 236

24] Fosco Lucarelli, *The mechanical architectural world of Stijn Jonckheere*, <https://socks-studio.com/2017/01/16/the-mechanical-architectural-world-of-stijn-jonckheere/> τελευταία πρόσβαση: 18/11/21

25] Colin Rowe, Fred Koertter, *Collage City*, επ. Αριστοτέλης Δημητράκοπουλος, (Αθήνα, Παπιάζης, 2020), 166

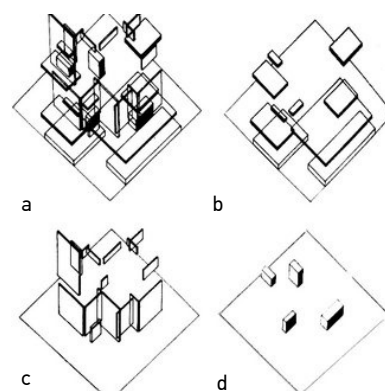
ανθρώπινα μάτια, μπορούν να κατανοήσουν τα αντικείμενα ως τρισδιάστατα ή αλλιώς χωρικά. Ο όρος προοπτική προέρχεται από το ρήμα *perspectare* όπου στα λατινικά σημαίνει διαπερνώ με το βλέμμα. Οι αρχές για την θεωρία της γραμμικής προοπτικής εντοπίζονται αντιστοίχως στην περίοδο της Αναγέννησης. Ο Δυτικός πολιτισμός και η φιλοσοφία που είχε αναπτυχθεί μέχρι τότε, αναγνωρίζουν το σύστημα της γραμμικής προοπτικής, διότι είναι βασισμένο στην λογική και αναπαριστά την οπτική εμπειρία του χρήστη.<sup>22</sup>

Οι συμβατικές θεωρίες, που έχουν ως δεδομένο ότι η γραμμική προοπτική αποτελεί μια αναπαράσταση του χώρου, έχουν νόημα μόνο εντός ενός νεότερου νευτώνειου κόσμου, στον οποίο ο χώρος θεωρείται ως απόλυτη *a priori*, ανεξάρτητη έννοια. Κατά τον 15ο αιώνα η προοπτική προβλέπει έναν αντίστοιχο ιδεώδη χώρο. Η προοπτική τότε αποτελούσε έναν απεικονιστικό κλάδο, ο οποίος δεν αναπαριστούσε την έννοια του χώρου, αλλά ένα συμπαγή κόσμο.<sup>23</sup>

Ο χώρος δεν χρειάζεται απαραίτητα, να αποτυπωθεί με την απόλυτη μαθηματική ακρίβεια σε ένα σχέδιο. Ο αρχιτέκτονας Stijn Jonckheere, ο οποίος έχει ως αφετηρία την ερμηνεία πραγματικών τοποθεσιών<sup>24</sup> εμφανίζει τον χώρο στο σχέδιο Tours & Taxis 1, μέσα από απλές παράλληλες μαύρες γραμμές. Δίνει έτσι την χωρική αίσθηση, ή αλλιώς το χώρο που μπορεί να καταλαμβάνει ένα αντικείμενο, χωρίς απαραίτητα να βρίσκεται σε ένα πραγματικό περιβάλλον ή ακόμη, όπως συμβαίνει συχνά, να βρίσκεται σε ένα μηδενικό απλανές, άσπρο φόντο. Διότι, η αποτύπωση του περιβάλλοντος, την οποία υπόσχεται η προοπτική ως μια από τις εφαρμογές της, δεν μπορεί να είναι πάντα η λύση σε θέματα αναπαράστασης. Πολλές φορές για την αποφυγή τοποθέτησης ενός αντικειμένου – έργου στον χώρο που αυτό αναμένεται να υλοποιηθεί, δημιουργούνται κενά και απορίες για την υπόστασή του στον πραγματικό κόσμο, κάτι που, όπως είδη αναφέρθηκε, το άσπρο κενό φόντο δεν βοηθάει στην ολοκληρωμένη ανάγνωση.

Η έννοια του κτιρίου, αντικειμένου ως πανταχόθεν ελεύθερο γίνεται αξίωμα από πολλούς στην αρχιτεκτονική, ιδίως στην μοντέρνα αρχιτεκτονική, όπως και στον Theo Van Doesburg, όπου η αρχιτεκτονική θα πρέπει να «αναπτύσσεται με έναν πλαστικό τρόπο», ανεξαρτήτου περιβάλλοντος και τοποθεσίας.<sup>25</sup> Ίσως στο παράδειγμα Tours & Taxis 1, η επιλογή των δύο μαύρων παράλληλων γραμμών να μην έχει γίνει συνειδητά για την αντιμετώπιση του χώρου αλλά και τον χώρο που πιθανώς να καταλαμβάνει το αντικείμενο. Εάν σκεφτούμε ότι για τον αρχιτέκτονα η γραφιστική παίζει μεγαλύτερο ρόλο στα έργα του, τότε πιθανώς να μην πρόκειται για την λύση που αναφέρθηκε παραπάνω, αλλά ίσως για ένα γραφιστικό αποτέλεσμα, το οποίο, χωρίς να τείνει παρεξήγησης, θα μπορούσε ενδεχομένως να δώσει ελεύθερα αντίστοιχες λύσεις σε παρόμοια αρχιτεκτονικά προβλήματα τοποθέτησης ενός αντικειμένου στον χώρο.

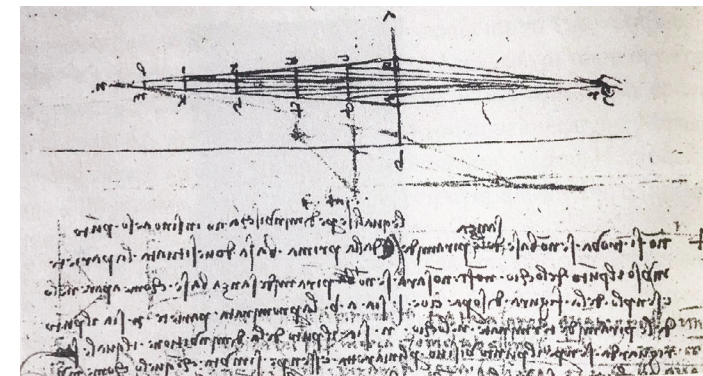
Σχέδιο 1:  
Theo Van Doesburg  
Counter construction, 1923  
a. Η ολοκληρωμένη σύνθεση  
b. Οριζόντιες πλάκες  
c. Κατακόρυφες πλάκες  
d. Ορθοκανονικοί όγκοι



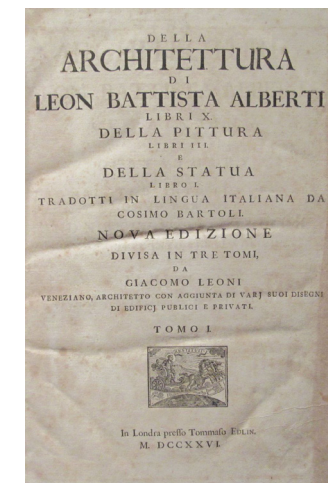
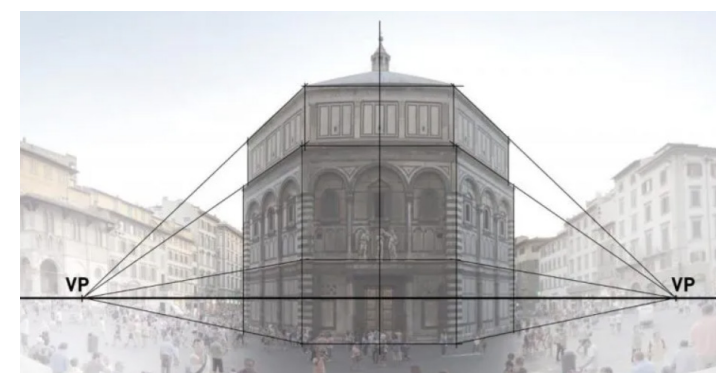
«Η προοπτική αποτελεί μια ορθολογική απόδειξη, στην οποία επικυρώνεται η εμπειρία των αντικειμένων να μεταδίδουν τις ομοιότητες τους στο ανθρώπινο μάτι διαμέσω μιας πυραμίδας γραμμών.»

Η πυραμίδα στην προοπτική:

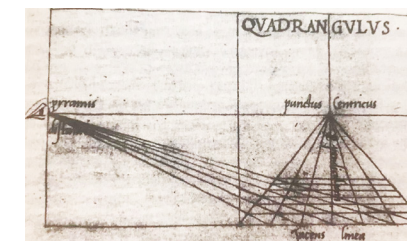
«Η προοπτική σε σχέση με τις αποστάσεις, χρησιμοποιεί δύο αντίθετες πυραμίδες, η μια έχει την κορυφή της στο ανθρώπινο μάτι και με την βάση της στο τέρμα του ορίζοντα, η άλλη έχει την βάση της ανθρώπινο μάτι και την κορυφή της στον ορίζοντα. Η πρώτη περιλαμβάνει το αόρατο σύμπαν, η δεύτερη είναι ένα αποτέλεσμα της πρώτης και εκτείνεται σε ένα σημείο μικρότερο καθώς βρίσκεται μακρύτερα του οφθαλμού» Leonardo da Vinci



Εικόνα 2. Leonardo da Vinci, χειρόγραφο A 37r (1492), οπτικές πυραμίδες και προοπτική αναπαράσταση.



Εικόνα 3. Leon Battista Alberti, Della pittura 1436



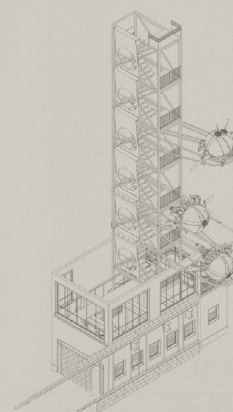
Εικόνα 4. Leon Battista Alberti, Della pittura (χειρόγραφο της Lucca), προοπτικό διάγραμμα.

Εικόνα 5. Filippo Brunelleschi, μέθοδος προοπτικής. Το διάγραμμα δείχνει την προοπτική αναπαράσταση ενός κτιρίου, με σημεία και γραμμές που δείχνουν την προοπτική αναπαράσταση.

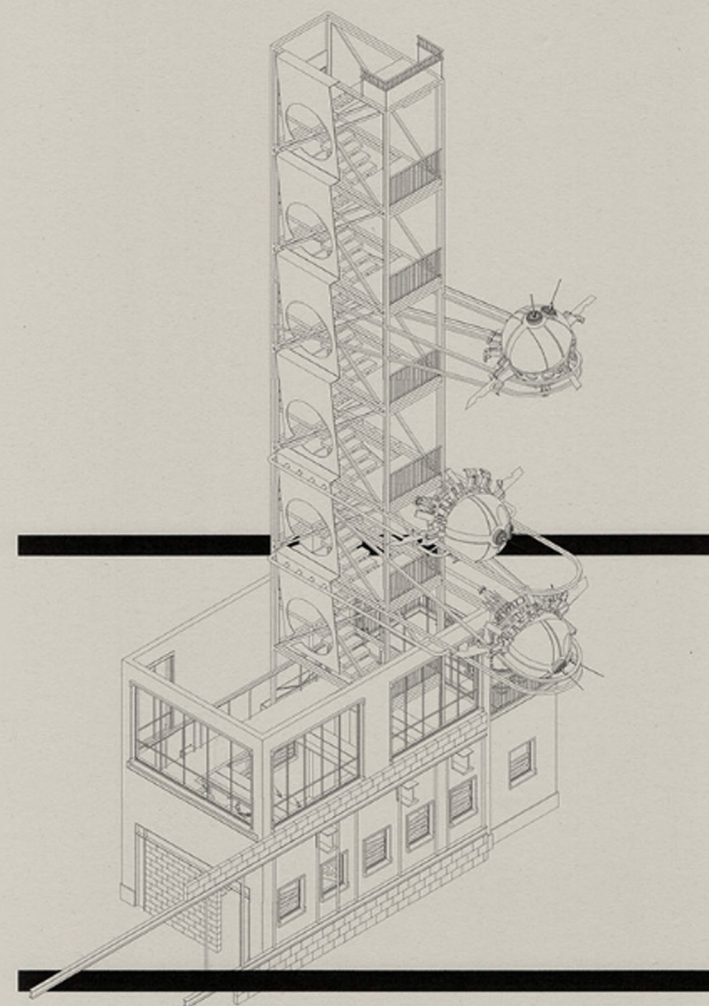
Εικόνα 6. Διάγραμμα πειραματισμού μπροστά από το βαπτιστήριο της Φλωρεντίας.



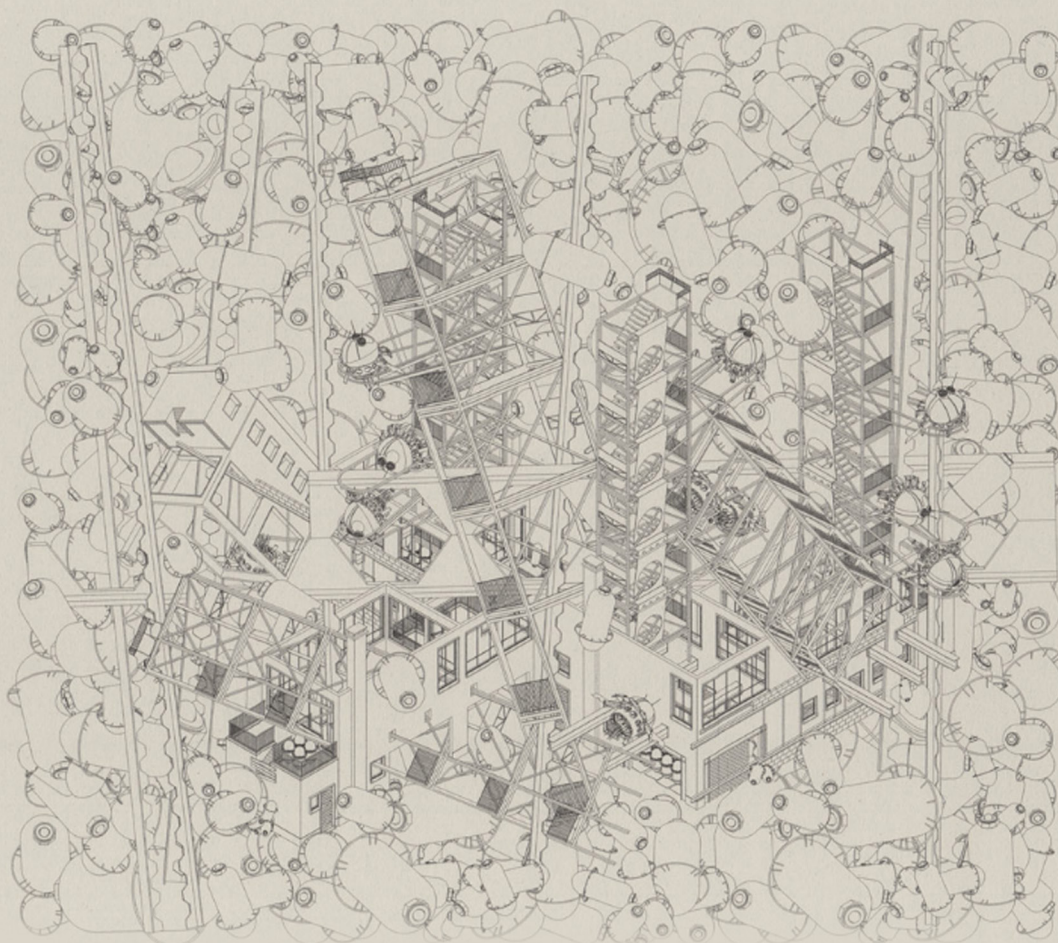
# ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ



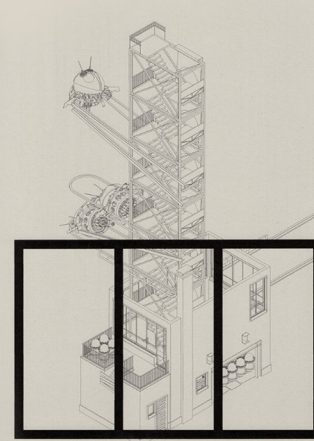
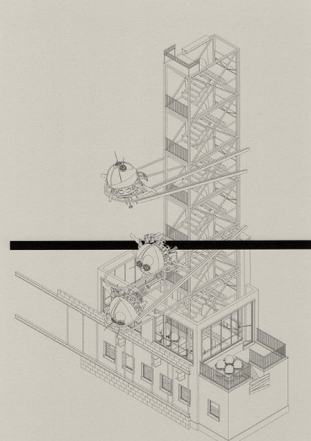
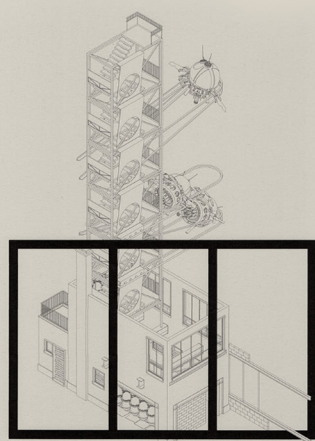
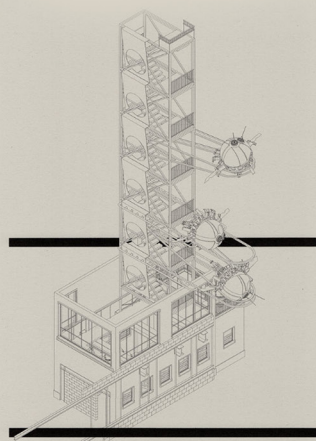
Διάγραμμα 4  
το αντικείμενο πανταχόθεν  
ελεύθερο, το λευκό φόντο



Σχέδιο 2:  
Tours & Taxis  
Stijn Jonckheere  
drawing/print  
Χρονολογία:  
2012



Σειρά Σχεδίων 3:  
Tours & Taxis  
Stijn Jonckheere  
drawing/print  
Χρονολογία:  
2012

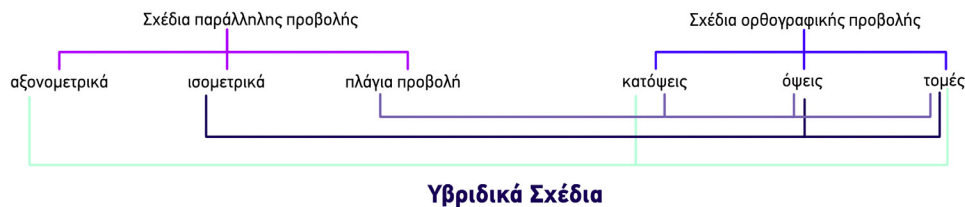




## IV

### A. Τα υβριδικά σχέδια.

«Είναι μια ευχαρίστηση να μπερδεύεις εν γνώσει σου τα δισδιάστατα με τα τρισδιάστατα... να κοροϊδεύεις την βαρύτητα...» Escher , Στην προηγούμενη ενότητα, εκτός από προοπτικά σχέδια, αναφέρθηκαν και σχέδια αξονομετρικών, σε σχέση πάντα με την υπόστασή τους στον χώρο. Πολλές φορές, για να περιγραφεί ένα αντικείμενο, ένα έργο, πιθανώς να χρειάζεται ένας διαφορετικός τρόπος αποτύπωσης του. Έτσι εκτός από τα προοπτικά σχέδια συναντάμε και σχέδια παράλληλης προβολής τα οποία χρειάζονται και μια αντίστοιχη επιδεξιότητα. Σε αυτά περιλαμβάνονται όλα τα είδη αξονομετρικών σχεδίων, τα ισομετρικά και τα σχέδια πλάγιας προβολής.<sup>26</sup> Εδώ υπάρχει το πλεονέκτημα της δυνατότητας να μετρήσουμε τις διαστάσεις της κατασκευής υπό κάποια κλίμακα.<sup>27</sup> Ως σχέδια ορθογραφικής προβολής, δύο διαστάσεων, συναντάμε τις κατόψεις τις όψεις και τις τομές.<sup>28</sup> Ενώ υβριδικά σχέδια είναι αυτά που συνδυάζουν διαφορετικούς τύπους σχεδίων. Από κατόψεις και προοπτικά μέχρι αξονομετρικά σε συνδυασμό με την προοπτική προβολή.<sup>29</sup> Ακολουθεί αναλυτικό διάγραμμα: (βλέπε διάγραμμα 4)



Διάγραμμα 5

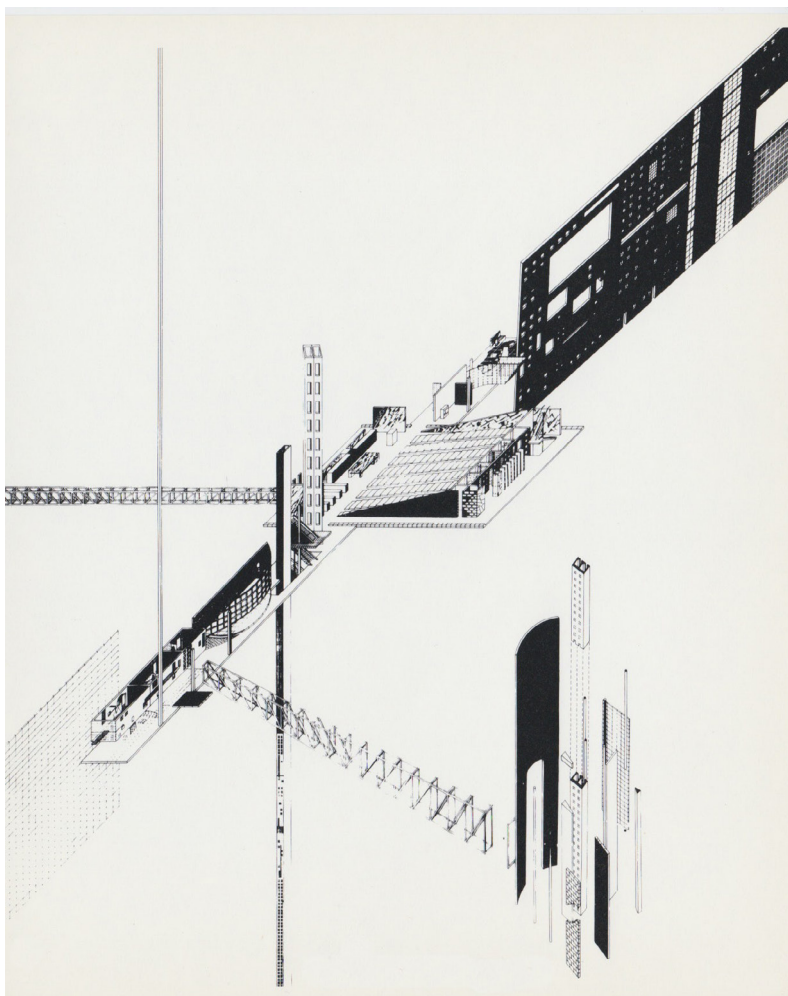
26] Rendow Yee, Αρχιτεκτονικό Σχέδιο, [.] 163

27] Κάππος, Ραυκούνης, Η τεχνική της Αναπαράστασης[.] 16

28] Rendow Yee, Αρχιτεκτονικό Σχέδιο, [.] 163

29] Ομοίως, 312

# Παρεμβολή



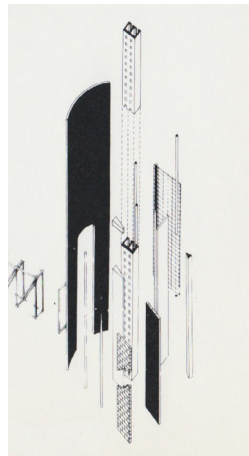
Σχέδιο 4:  
The Ambulatory  
and its  
Connections  
Zaha Hadid  
Χρονολογία:  
1978



Με αφορμή τα υβριδικά σχέδια ο Ηλίας Κωνσταντόπουλος σχολιάζει  
το εξής: «Τι είναι αυτό που εμπεριέχεται σε ένα σχέδιο το οποίο του επιτρέπει  
να έχει κατά βούληση διπλή υπόσταση, να γλιστράει ανάμεσα στις δυο και  
τρεις διαστάσεις σαν ένας Ιανός της δημιουργίας; Με άλλα λόγια, άλλοτε να  
εμφανίζεται ως καθαρή παράσταση και άλλοτε ως ανα-παράσταση;» Σε  
απάντηση του παραπάνω θα μπορούσαν να υπάρχουν διάφορα σχέδια  
που να υποδηλώνουν δύο ή και τρεις διαφορετικές υποστάσεις. Και  
αυτό γιατί ο κόσμος μας δεν είναι κατασκευασμένος για να λειτουργεί  
αποκλειστικά μόνο στις δύο διαστάσεις. Έτσι στην συγκεκριμένη  
περίπτωση οι αρχιτέκτονες ενδέχεται να σχεδιάζουν ταυτόχρονα πολλά  
διαφορετικά σχέδια σε ένα. Ένα παράδειγμα θα μπορούσε να είναι, το *The  
Ambulatory and its Connections* της Zaha Hadid. Το σχέδιο αυτό είχε γίνει  
με αφορμή την προέκταση του Ολλανδέζικου Κοινοβουλίου. (Extension  
of the Dutch Parliament, the Hague, 1978/79)<sup>30</sup>, ένα από τα αρχικά σχέδια  
της αρχιτεκτόνισσας όταν αυτή βρισκόταν σε νεαρή ηλικία. Το σχέδιο  
μεταπηδάει σε διάφορες διαστάσεις για να υποδηλώσει τη συνέχεια και  
τη σύνδεση, αλλά ταυτόχρονα δείχνει χωρικά τη λειτουργία χωρίς να  
δεσμεύεται απαραίτητα μόνο σε μια κάτοψη ή μόνο σε ένα αξονομετρικό.  
Η εκτίναξη του σχεδίου σε διαφορετικά κομμάτια μας αφήνει να  
διαβάσουμε πιο καθαρά τα διάφορα είδη σχεδίων που αυτό περιλαμβάνει.  
Αντίστοιχα και αυτό το σχέδιο θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ένα απλό  
εκτιναγμένο αξονομετρικό, κάτι το οποίο δεν θα μπορούσε αποκλειστικά  
να ισχύει. Συνεπώς, όταν μιλάμε για ένα αρχιτεκτονικό γραμμικό σχέδιο,  
δεν περιλαμβάνονται μόνο σχέδια κατόψεων και τομών, αλλά και πιο  
περίτεχνα σχέδια όπως είναι αυτά της γραμμικής προοπτικής και του  
υβριδικού σχεδιασμού.

Στον υβριδικό σχεδιασμό, σημαντικό ρόλο παίζει η συνέχεια από  
το ένα σχέδιο στο άλλο και αυτό επιτυγχάνεται με την εφαρμογή της  
περασιάς. Ως περασιά θα μπορούσε να θεωρηθεί η νοητή ή ακόμη πολλές  
φορές εμφανής γραμμή η οποία μεταφέρει ένα σημείο σε κάποιο άλλο

επίπεδο. Η περασσιά ως γραμμή μπορεί να θεωρηθεί είτε βοηθητική και να μην φαίνεται καθόλου σε ένα σχέδιο, είτε μπορεί να λειτουργήσει ως εμφανής οδηγός διακεκομμένης γραμμής, όπως αντίστοιχα συμβαίνει σε σημεία του έργου της Zaha Hadid.



Διάγραμμα 6  
η περασσιά και η εκτίναξη

## B. Τα micromegas.

Σε συνέχεια των υβριδικών σχεδίων υπάρχουν και σχέδια τα οποία δεν μπορούν να καταταχτούν σε κάποια κατηγορία, αφού αυτά δεν είναι αρκετά ξεκάθαρα σχετικά με τις προθέσεις τους αλλά και σε επίπεδο ανάγνωσης και επικοινωνίας, αδυνατούν ενδεχομένως να επικοινωνήσουν με το ευρύτερο κοινό, δηλαδή τους εκτός σχετικούς παράγοντες της αρχιτεκτονικής. Ένα από τα παραδείγματα που κάνει δυνατή την παρουσία του στον χώρο των σχεδίων είναι τα Micromegas του Daniel Libeskind.

Στα πρώτα χρόνια της καριέρας του, ο Libeskind δημιούργησε δύο σειρές σχεδίων οι οποίες αντανακλούν στον τρόπο σκέψης του όσον αφορά την φύση και τον αρχιτεκτονικό χώρο, τα Micromegas και τα Chamberworks. Εξελισσόμενα και παραγόμενα από το ενδιαφέρον του για την γεωμετρία τα micromegas θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως ένα εναλλακτικό *blueprint*, ενώ τα chamberworks διερευνούν περισσότερο την σχέση μεταξύ της αρχιτεκτονικής και της μουσικής. Και τα δύο δείχνουν ξεκάθαρα τις θεωρητικές βάσεις του Libeskind και την αρχιτεκτονική την οποία ανέπτυξε αλλά και το ξεχωριστό οραματισμό του που γεννήθηκε στα έργα αυτά και έπειτα εκδηλώθηκε και στις κατασκευές του.<sup>31</sup> Τα micromegas του Libeskind καθιερώνουν πολλές ανησυχίες πάνω στο έργο του αρχιτέκτονα City Edge που συμπεριλαμβάνονται στο έργο *Deconstructivist Architecture*. Αποτελούνται από 11 σχέδια με μολύβι.<sup>32</sup>

«Ο Daniel έβαλε μια κοσμοθεωρία μέσα σε αυτά. Σε αυτές τις λαβυρινθώδεις συνθέσεις, ο χώρος οργανώνεται σύμφωνα με τις τεμνόμενες γραμμές, και οι τροχιές που δημιουργούν κόμβους, δομές, αδύνατες μηχανές, και πολλαπλά επίπεδα, στα οποία η απόσταση η ασυνέχεια και οι ατελείωτες χωρικές διαιρέσεις γίνονται αντιληπτές.»<sup>33</sup>

Με άλλα λόγια τα Micromegas, δεν είναι ένα ατελείωτο χάος. Μπορούμε να διακρίνουμε κάποιες αρχές όπως οι εμφανείς τεμνόμενες γραμμές αλλά και τα πολλαπλά επίπεδα που δημιουργούν συνεχώς νέους χώρους και δομές. Τα micromegas θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως χώροι ανεπτυγμένοι και εκτιναγμένοι σε πολλαπλές διαστάσεις και σύμπαντα. Μπορεί το σχέδιο να εμφανίζεται χαώδης αλλά ακόμα και μέσα σε αυτό το χάος υπάρχει μια τάξη και μια συνέχεια. Το κάθε μικρό εκτιναγμένο αντικείμενο, περιτριγυρίζεται από πολλά μικρότερα κομμάτια τα οποία του ανήκουν. Μπορεί το σχέδιο να μην διαβάζεται όπως μια συνηθισμένη κάτοψη ή ένα αξονομετρικό, διότι περιέχονται σε αυτό πολλαπλά επίπεδα που υποδηλώνουν παραπάνω από τρεις βασικές διαστάσεις. Σε μια δοκιμή εφαρμογής της παραπάνω τοποθέτησης, διακρίνουμε ένα από τα δεκάδες σημεία του σχεδίου Time Sections, την διάσπαση και την πιθανή επανατοποθέτησή των εκτιναγμένων αντικειμένων σε θέσεις που πιθανώς θα μπορούσαν να υποδηλώσουν μια κατασκευή. Αντίστοιχα, η ίδια εφαρμογή θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί σε όλη την έκταση του σχεδίου και έτσι το σύστημα να απλοποιηθεί σε μια μοναδική συνθήκη. Προφανώς, σκοπός του Libeskind, δεν ήταν η παραπάνω διαδικασία από έναν οποιοδήποτε παρατηρητή, αλλά το σχέδιο αυτό καθεαυτό να παραμείνει ως έχει, με όλες

31] Fosco Lucarelli, *Daniel Libeskind's 'Micromegas'* (1979) 2012, <https://socks-studio.com/2012/03/24/daniel-libeskind-micromegas-1979/> τελευταία πρόσβαση: 8/11/21

32] Moma, <https://www.moma.org/collection/works/295> τελευταία πρόσβαση: 8/11/21

33] Yasamin Dehgan, *A visual analysis of Libeskind's architecture: Description of selected built works*, (Thesis submitted to The graduate school of natural and applied sciences of middle east technical university, 2018) 29

τις αρχικές προθέσεις του δημιουργού και της αποδομημένης αρχιτεκτονικής. (Deconstructive Architecture) (βλέπε διάγραμμα 5)

Ο Lebbeus Woods χαρακτηρίζει τα σχέδια του Libeskind ως ένα από τα καλύτερα αρχιτεκτονικά σχέδια με γραμμές. Αντίστοιχο παράδειγμα με αυτό των micromegas, είναι το Terrain project του Woods. Για αυτόν, το σχέδιο είναι μια συνεχή μορφή έρευνας, το οποίο δεν προορίζεται προς υλοποίηση, διότι περιέχονται διάφορες εικαστικές αποκλίσεις σε σχέση με την προκαθορισμένη αρχιτεκτονική παραγωγή. Ο ίδιος αποκαλεί τις έρευνες αυτές «νέους τόπους χώρου». Εμπνευσμένος από διάφορα ανατρεπτικά γεγονότα, είτε κλιματικά είτε κοινωνικά, δημιουργεί μέσα από αυτά μια νέα αρχιτεκτονική. Οι δυναμικές μορφές είναι μια απάντηση στους ξέφρενους μεταβαλλόμενους αστικούς πολιτισμούς και περιβάλλοντα. Μέσα από σκοτεινές συσσωρεύσεις γραμμών και σχημάτων με οξείες γωνίες, το σχέδιο φαίνεται ως ένα αποτέλεσμα τεχνητών τοπίων γεμάτων ενέργεια.<sup>34</sup> Σε σχέση με τα micromegas, φαίνεται το αποτέλεσμα κοντινό ως και συγγενικό, καθώς και τα δύο χαρακτηρίζονται από έντονες γραμμές με οξείες κλίσεις. Όμως η διαδικασία και περισσότερο η σκεπτική πίσω από αυτά είναι διαφορετική.

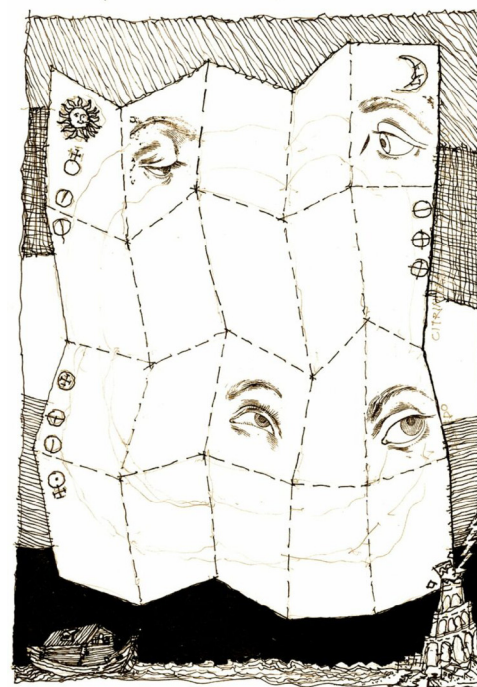
Το έργο του Woods, σχετίζεται με μια ομάδα περίπλοκων μοντέλων με το ίδιο όνομα, σε μια μετέπειτα συνεργασία του το 1999 με τον Dwayne Oyler, στην οποία μεταφέρθηκαν οι δισδιάστατες εξερευνήσεις του σε μια τρισδιάστατη εγκατάσταση, με την μορφή της πυκνής κατασκευής μικροσκοπικών επιπέδων πολυστερίνης που πλαισιωνόταν από υαλοπίνακα, ένα έργο κατασκευασμένο σε μικρή κλίμακα. Συνεπώς ένα έργο το οποίο μπορεί να μην είναι εύκολο για ανάγνωση από το ευρύ κοινό, δεν σημαίνει παράλληλα ότι δεν μπορεί να κατασκευαστεί. Το πρωτότυπο δισδιάστατο έργο του 1999, είναι χωρισμένο στα δύο, το επάνω μισό του περιέχει ένα γραμμικό σχέδιο με πλαίσιο που δείχνει πολλά σπασμένα επίπεδα να αποτελούν ένα μέρος μιας κατακλυσμικής γεωλογίας, που ωστόσο φανερώνει μια δομή κρυστάλλου ή ακόμη και δέντρου. Ενδιάμεσα, ενώνοντας το πάνω και το κάτω κομμάτι, υπάρχει μια λεπτομέρεια πάλι κλεισμένη σε ένα πλαίσιο, οριακά φαίνεται να είναι από κάποιο άλλο σχέδιο, αλλά καταφέρνει να βάλει μια τάξη στο χάος του σχεδίου.

Παρακάτω, στο δεύτερο κύριο μέρος, υπάρχει μια πολύ προσεγμένη ζώνη από γραμμές, η οποία συγκροτεί ένα πυκνό κείμενο, ένα κάνναβο από αριθμούς και διάφορα σκίτσα - doodles, τα οποία διαχέονται στον χώρο.<sup>35</sup> Εδώ δημιουργείται το εξής ερώτημα: πότε ένα σχέδιο σταματάει να λειτουργεί ως οπτική αναπαράσταση για να περάσει στο αποκορύφωμα, αυτό της κατασκευής; Μήπως υπάρχουν σχέδια τα οποία πιθανώς να λειτουργούν καλύτερα ως σχέδια και να πρέπει να παραμείνουν σε αυτήν την φάση, πριν περάσουν στο στάδιο της κατασκευής; Απάντηση σε αυτό το ερώτημα μας δίνουν οι paper architects.

34] Moma: <https://www.moma.org/collection/works/88853> 19/11/21 τελευταία πρόσβαση 19/11/21

35] Helen Thomas, *Drawing Architecture*, 172

Πολύ πριν ο Libeskind ασχοληθεί με την κατασκευή κτιρίων, έτεινε να παρουσιάζει τον εαυτό του ως παραγωγό της επί χάρτου αρχιτεκτονικής ή αλλιώς *paper architecture*. Αυτό το νέο ρεύμα της επί χάρτου αρχιτεκτονικής άρχισε να κάνει την εμφάνισή του γύρω στα seventies - eighties, ως μια οπτική αντίληψη της αρχιτεκτονικής παραγωγής. Οι αρχιτέκτονες αποκαλούμενοι ως *paper architects*, επανατοποθετήθηκαν πάνω σε βασικές θεωρήσεις και κανονισμούς, χρησιμοποιώντας το σχέδιο ως μιας μηχανή ανακάλυψης. Οι συγκεκριμένοι αρχιτέκτονες σχεδίασαν, ουτοπίες, δυστοπίες ή φανταστικά έργα τα οποία δεν είχαν σκοπό να κατασκευαστούν.<sup>36</sup> Ο χαρακτηρισμός αυτός, *paper architecture* δεν έχει να κάνει με την υλικότητα της αρχιτεκτονικής καθεαυτής και δεν παρουσίασε ταυτόχρονα κάποια επιθυμία επιστημονικής κατοχύρωσης, όπως αντίστοιχα είχε συμβεί με την προοπτική, την παραστατική και προβολική γεωμετρία. Εκτός από τα σχέδια του Libeskind και με αυτόν προστίθενται και οι Zaha Hadid, Eisenman, OMA, Bernard Tsumi και Thom Mayne. Ορισμένοι από αυτούς αποτέλεσαν τον πυρήνα της έκθεσης *Deconstructivist Architecture* στο μουσείο της μοντέρνας τέχνης (moma) στην Νέα Υόρκη στα τέλη της δεκαετίας του 80'. Ενώ άλλοι πήραν μέρος στην έκθεση *Perfect Acts of Architecture* η οποία βγήκε και εκτός συνόρων, σε περιοδεία στις αρχές του 2000. Εδώ γίνεται η πρόταση μιας νέας αποσπασματικής θεώρησης και παράστασης της αρχιτεκτονικής μέσα από τις εκθέσεις, οι οποίες δεν βασίζονται στην ανακάλυψη νέων επιστημονικών τρόπων αναπαράστασης, ούτε και διαχωρίζουν στις αποτυπώσεις τους το πραγματικό από το φανταστικό.<sup>37</sup>



Εικόνα 7.  
Marco Frascari, Drawing, 2010

Στα τέλη του 20ου αιώνα, εμφανίστηκε ένα νέο φαινόμενο που βρήκε σε μεγάλη έκπληξη τους αρχιτέκτονες. Το κοινό της τέχνης, κατά κύριο λόγο ένα μέρος του, ξεκίνησε να ενδιαφέρεται για αρχιτεκτονικά σχέδια. Σύμφωνα με τις πιο παλιές μεθόδους, οι αρχιτέκτονες χρησιμοποιούσαν την τέχνη ως ένα μέρος για να αναπαραστήσουν αυτό που ήθελαν να πουν. Παραδόξως πολλοί ξεκίνησαν να αφομοιώνουν αυτό το πρότυπο παρότι ο οικογενειακός τους κύκλος τους αντιμετώπιζε ως καλλιτέχνες.<sup>38</sup> Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις που ένα σχέδιο σταματάει να λειτουργεί με τον βασικό του προορισμό αυτόν της επικοινωνίας και της πληροφορίας και περνάει σε ένα στάδιο της καθήλωσης. Πλέον ο αρχιτέκτονας, σχεδόν αδιαφορεί για την λειτουργικότητα του σχεδίου και χρησιμοποιεί όλα τα πιθανά μέσα για να σαγηνεύσει το κοινό του. Όσο και να προσπαθήσουμε είναι δύσκολο να βρούμε μια λέξη που να αντικαταστήσει ισάξια το ανθρώπινο μάτι, με την αντίστοιχη δύναμη της ευκρίνειας. Ένα σχέδιο μπορεί να είναι μια από τις ένα εκατομμύριο εκδοχές που μπορούν να υπάρξουν. Όμως το μάτι θα είναι πάντα εκεί να διαλέγει και να κρίνει.<sup>39</sup>

36] Moma: <https://www.moma.org/collection/works/295> τελευταία πρόσβαση: 8/11/21

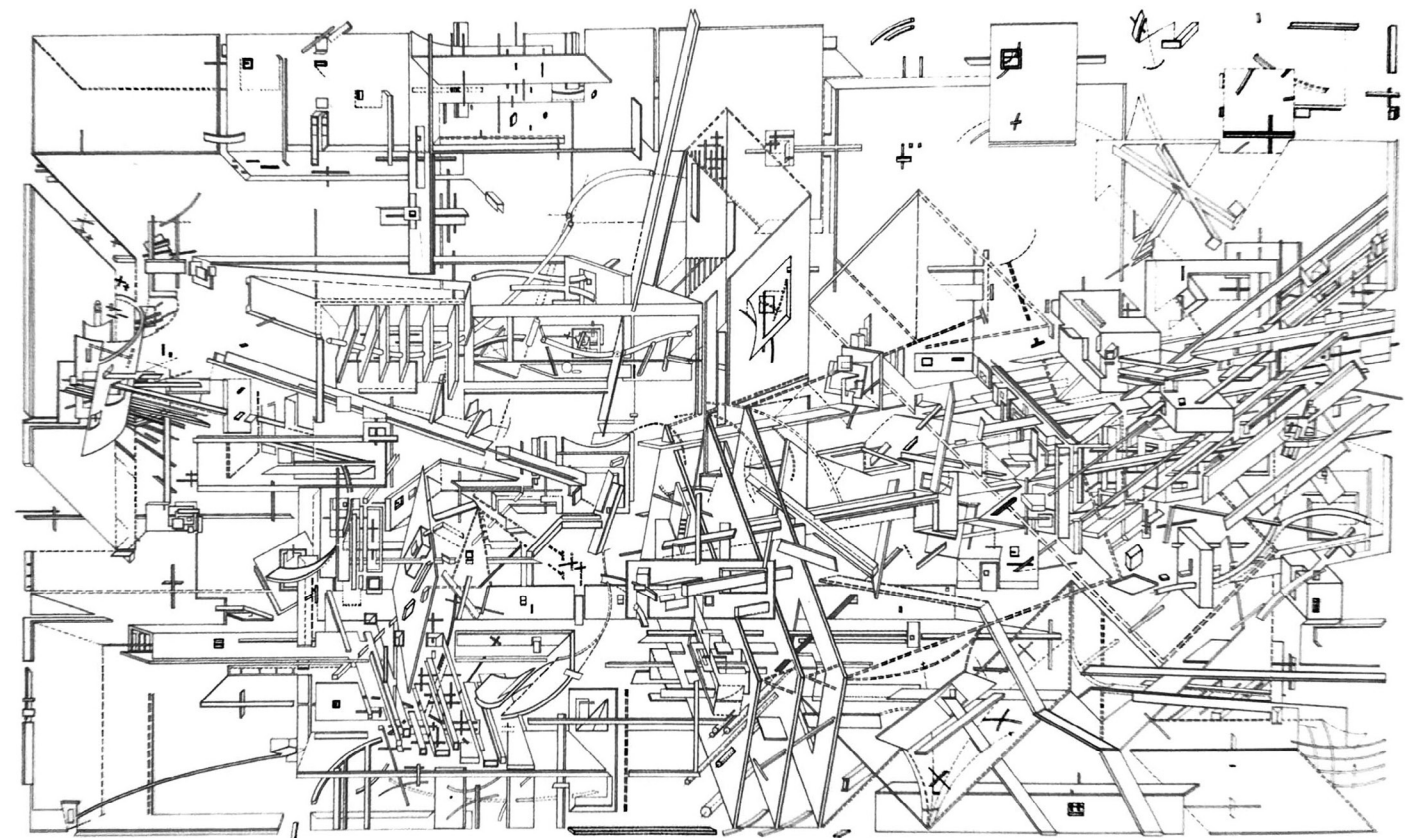
37] Ηλίας Κωσταντίνου, *Ασώματες Σκιές: Η αρχιτεκτονική και το είδωλό της στο Η αναπαράσταση ως όχημα αρχιτεκτονικής σκέψης*, επι. Β.Τροβά, Κ.Μανωλίδης, Γ.Παπακωσταντίνου (Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, τμήμα Αρχιτεκτόνων, Futura, 2006), 146

38] Peter Cook, *Drawing, The Motive Force of Architecture*, (John Wiley, 2014), 111

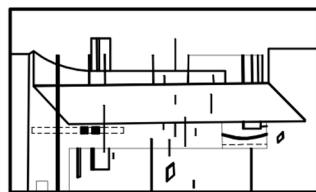
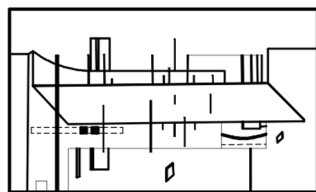
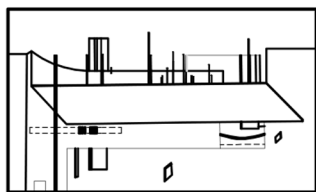
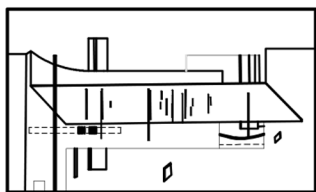
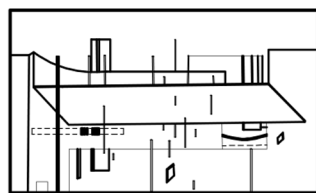
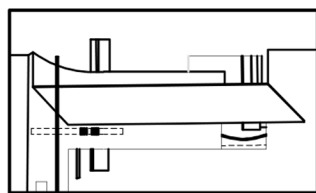
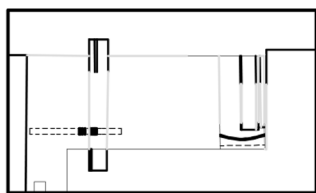
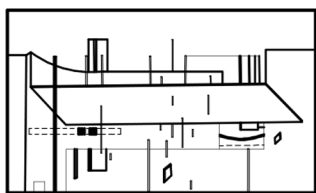
39] Ομοίως, 210



# ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ



Σχέδιο 5  
Micromegas / Time sections  
Daniel Libeskind  
Χρονολογία:  
1979



# Διάγραμμα 7

Το κάθε μικρό εκτιναγμένο αντικείμενο, περιτριγυρίζεται κοντά του από πολλά μικρότερα κομμάτια τα οποία του ανήκουν. Επανατοποθέτηση εκτιναγμένων κομματιών σε διάφορες θέσεις.

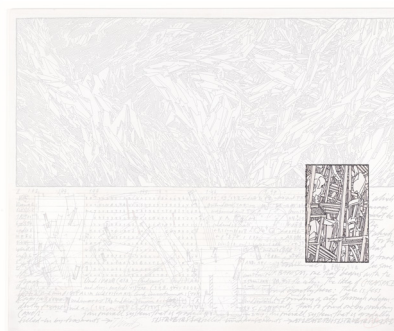




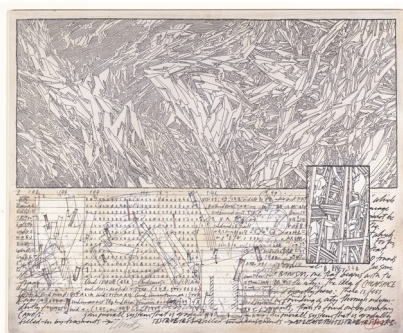




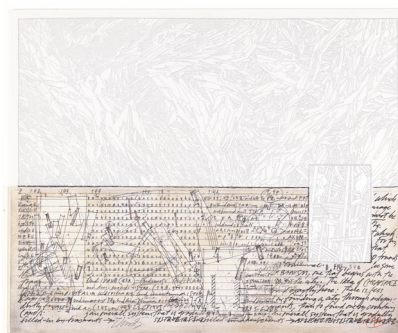
Εικόνα 8: Lebbeus Woods & Dwayne Oyler  
Terrain Project



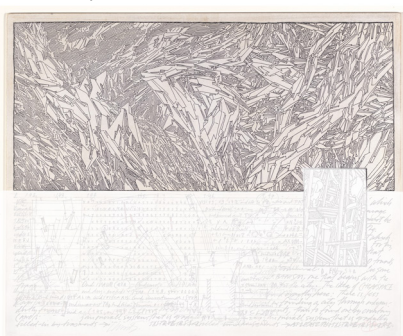
Terrain Project  
2η ενότητα



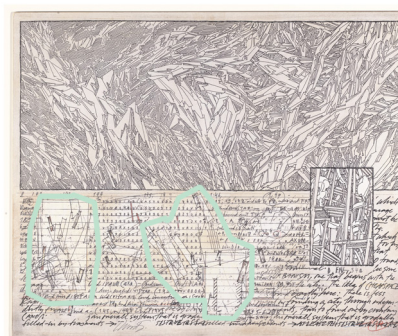
Lebbeus Woods  
Terrain Project



Terrain Project  
3η ενότητα



Terrain Project  
1η ενότητα



Terrain Project  
doodles

## Συνοπτικά η Α' ενότητα.

Το γραμμικό σχέδιο αποδεικνύεται ως ένα κυρίαρχο μέσο για την επικοινωνία, αφού καταφέρνει να επιλύει ουσιαστικά προβλήματα, αλλά και ταυτόχρονα είναι ένας τρόπος γραφής. Ενώ σηματοδοτεί και την αρχή για την διατύπωση μιας ιδέας. Το ίδιο εμφανίζεται με δύο κυρίαρχους χαρακτήρες είτε αυτόν του ελεύθερου είτε του τεχνικού, ανάλογα με την χρήση που προορίζεται. Για να σχεδιάσει κανείς χρειάζεται βασικές δεξιότητες και την αντίληψη για οπτική αναπαράσταση και απεικόνιση του χώρου. Ο όρος της αναπαράστασης αναφέρεται στον μηχανισμό αποτύπωσης της πραγματικότητας ανεξάρτητα με το μέσο που χρησιμοποιείται. Αντίστοιχα το σχέδιο αποτελεί μέσο αναπαράστασης αφού λειτουργεί ως αποδεικτικό στοιχείο και μεταφέρει επ' ακριβώς περιγραφές. Η εικόνα του γραμμικού σχεδίου διαφοροποιείται ανάλογα με τον χρήστη, ενώ ταυτόχρονα υπάρχει διαχωρισμός των σχεδίων ανάλογα με το είδος τους. Σε αυτά ανήκουν τα προοπτικά σχέδια, τα οποία αναπαράγουν τον φυσικό κόσμο, με ειδική τεχνική αυτή της γραμμικής προοπτικής. Εξετάζονται τα υπόλοιπα είδη γραμμικών σχεδίων όπως τα σχέδια παράλληλης προβολής, ορθογραφικής προβολής και τα υβριδικά. Ο χαρακτήρας των υβριδικών σχεδίων παρουσιάζεται, ως προς την διπλή και τριπλή υπόσταση που τα διακατέχει. Ενώ παράλληλα υποδεικνύεται, η σειρά αρχιτεκτονικών σχεδίων του Libes-kind, ως ένας νέος προσδιορισμός του αρχιτεκτονικού χώρου, σε αντιστοιχία του Terrain Project του Woods. Το δισδιάστατο απροσδιόριστο έργο καταφέρνει να μετουσιώνεται σε μια υλοποιημένη τρισδιάστατη κατασκευή όπως το Terrain Project. Όμως κάποια σχέδια δημιουργούνται εξ' αρχής γι να υπάρχουν μόνο στο χαρτί όπως χαρακτηριστικά έκαναν οι paper architects.

## Β' Μέρος : Η γραμμή

Η έννοια της γραμμής ως προσωπική επιλογή και τα κριτήρια που επιλέγει κανείς να χρησιμοποιήσει μια γραμμή. Η διαδικασία του σχεδιασμού ως μια νοητική διαδικασία λήψεως αποφάσεων και η γραμμή ως ένα εργαλείο. Ενώ τέλος διατυπώνεται ένας πιθανός ορισμός για την έννοια της γραμμογραφίας και το τι μπορεί αυτή να περιλαμβάνει.

## V

### A. Η γραμμή ως προσωπική επιλογή.

«Ο κάθε άνθρωπος που θέλει να σχεδιάσει, θα πρέπει να βρει τον τρόπο να το κάνει μόνος του. Δεν υπάρχει κανένα νόημα να διδάξεις έναν τρόπο, μια μέθοδο σχεδίασης, γιατί το σχέδιο είναι από μόνο του ένας τρόπος να σκέφτεται κανείς. Ο κάθε άνθρωπος θα πρέπει να μάθει από σχεδιαστές που τον προσελκύουν περισσότερο, και μετά να βρει μόνος του τον δρόμο. Η πρωτοτυπία, στο να σχεδιάζει και να σκέφτεται κανείς, είναι σημαντική, για τον ίδιο λόγο που ο κάθε ένας από εμάς είναι ξεχωριστός.» Lebbeus Woods Το να κάνει κανείς μια γραμμή δεν οφείλεται σε κάποιου είδους ατύχημα. Περισσότερο πρόκειται για ένα περίγραμμα, ένα σχήμα. Σηματοδοτεί το πού αρχίζει και πού τελειώνει κάποιος χώρος. Από τη μια μπορεί να γίνει αυθόρμητο ή εντελώς σκόπιμο, αλλά πάντα καταφέρνει να χαράζει το χώρο με αποφασιστικό τρόπο. Έχει σαφή ηθικό καθώς και αισθητικό αντίκτυπο. Η γραμμή, η σχεδιασμένη γραμμή, η τραβηγμένη γραμμή είναι μια από τις πιο σπουδαίες εφευρέσεις του ανθρώπινου νου. Είναι διαθέσιμη σε όλους μας, ένα εργαλείο τόσο κοινό αλλά και προσωπικό.<sup>40</sup> Για τον ίδιο λόγο που ο κάθε ένας από εμάς είναι μοναδικός, έτσι και η κάθε γραμμή μπορεί να γίνει το ίδιο προσωπική και μοναδική. Πρόκειται κατά κάποιον τρόπο για μια ξεχωριστή τεχνική γραφής το να τραβάει ο κάθε ένας από εμάς μια γραμμή.

«Αυτό που εννοώ με την λέξη γραμμή, είναι ακριβώς αυτό το μοναδικό σημάδι, μικρό ή μεγαλύτερο, ζωγραφισμένο με στυλό ή μολύβι, ή με πένα, ή οποιοδήποτε αιχμηρό αντικείμενο, το οποίο μπορεί να κρατηθεί στο χέρι και να μπορεί ο εγκέφαλος να το προστάξει έτσι ώστε, να μεταφερθεί η πληροφορία στο χαρτί στο tablet ή σε οποιαδήποτε άλλη επιφάνεια, ακριβώς αυτό το σημάδι και όχι άλλο.» Lebbeus Woods

Ο Matthew Frederick, στο βιβλίο του 101 πράγματα που έμαθα στην σχολή αρχιτεκτονικής, δίνει ως πρώτο μάθημα πώς να σχεδιάζει κανείς μια γραμμή.<sup>41</sup> Οι συμβουλές ποικίλουν και τα tricks ή αλλιώς πατέντες για το πώς να σχεδιάσεις με σκοπό το σχέδιο να αποπνέει κάποιο δυναμισμό, μπορούν να λειτουργήσουν αλλά και ταυτόχρονα να οδηγήσουν τον δημιουργό σε αδιέξοδο. Για τον Βιτρούβιο, ένας ικανός αρχιτέκτονας είναι αυτός που μπορεί να χειριστεί την σχεδιαστική γραφίδα, έτσι ώστε να αποδώσει με ευκολία αναπαραστατικά σχέδια, με την μορφή κάθε έργου που θέλει να κατασκευάσει.<sup>42</sup> Έτσι εάν γνωρίζει κανείς το αντικείμενο με το οποίο δουλεύει μπορεί να το κυριαρχήσει και να φτάσει στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Ο Alberto Giacometti είχε πει :

Το μόνο που μετράει στην πραγματικότητα είναι το σχέδιο. Πρέπει κανείς να ασχοληθεί αποκλειστικά και μόνο με το σχέδιο. Αν μπορούσε κάποιος να κυριαρχήσει σε αυτό, τότε όλα τα υπόλοιπα είναι δυνατόν να συμβούν.

Όμως ικανός αρχιτέκτονας δεν είναι αυτός που μπορεί μόνο να σχεδιάζει. Αντίστοιχα πρέπει να είναι ικανός να διαβάζει και σχέδια άλλων. Ο Marco Frascari σχολιάζει σε συζήτηση του με την Ivana Wigham. «Εμείς ως αρχιτέκτονες, είμαστε αυτοί που μπορούν να διαβάζουν τα σχέδια. Κανένας άλλος δεν μπορεί να τα αναγνώσει με τον ίδιο τρόπο. Είναι

<sup>40</sup>) Lebbeus Woods, <https://lebbeuswoods.wordpress.com/2008/05/05/line/> τελευταία πρόσβαση: 19/11/21

<sup>41</sup>) Matthew Frederick, 101 Πράγματα που έμαθα στη Σχολή Αρχιτεκτονικής, επ. Σοφία Βιζβίτη, (Παπασωτηρίου, 2009)

<sup>42</sup>) Βιτρούβιος, Περί Αρχιτεκτονικής, Β' έκδοση, (Πλέθρον) 39

αδιανόητο πώς τόσο πολλοί άνθρωποι δεν μπορούν να διαβάσουν ένα σχέδιο. Μπορούν να κατανοήσουν βασικές πληροφορίες, όπως για παράδειγμα, όταν βλέπουν μια κάτοψη, γνωρίζουν πως χωρίζονται τα δωμάτια, αλλά αυτό είναι όλο. Όπως αντίστοιχα συμβαίνει και με τους νέους φοιτητές αρχιτεκτονικών σχολών. Το να γνωρίζεις πώς να διαβάσεις ένα σχέδιο χρειάζεται χρόνο. Όσον αφορά την αρχιτεκτονική, το να διαβάσεις ένα σχέδιο είναι μια μορφή επικοινωνίας.»<sup>43</sup> Το γεγονός της ύπαρξης ενός σχεδίου δεν σημαίνει πάντα και την επικοινωνία του μέσα από αυτό. Πολλές φορές από τα γραμμικά σχέδια λείπει το βάθος και η πληροφορία, με αποτέλεσμα το σχέδιο να φαίνεται χωρίς ποιότητες και δυναμισμό. Αυτό δε σημαίνει πάντα κάποια σχεδιαστική επιλογή του αρχιτέκτονα. Το ζήτημα της επικοινωνίας μέσα από το σχέδιο είναι τόσο σημαντικό όσο σημαντική είναι η έκφραση και η προσωπική ταυτότητα του δημιουργού μέσα από αυτό. Η προσωπική ταυτότητα και ο ψυχικός μεταβαλλόμενος παράγοντας μπορούν να επηρεάσουν ένα σχέδιο, όπως αυτό έχει ήδη διατυπωθεί στην αυτόματη σχεδίαση.

Η αυτόματη σχεδίαση (automatic drawing) είναι γνωστή από το μανιφέστο του κινήματος του σουρεαλισμού. Σε αυτό αναφέρεται ότι, ο καθαρός ψυχικός αυτοματισμός, ο οποίος μπορεί να εκφραστεί είτε προφορικώς είτε γραπτώς ή με οποιοδήποτε άλλο μέσο είναι η πραγματική λειτουργία της σκέψης. Εφόσον η σκέψη μπορεί εύκολα να ταυτιστεί με την γλωσσική έκφραση, το μανιφέστο βασίστηκε στην αυτόματη γραφή καθώς και σε αφηγήσεις ονείρων, όπως και σε καταστάσεις έκστασης, γνωστές ως η εποχή του ύπνου του κινήματος. (Sleeping Era)<sup>44</sup> Έτσι στην αυτόματη γραφή αλλά και ταυτόχρονα στον ευρύτερο κλάδο της σχεδίασης γίνεται άρρηκτος συνδυασμός του υποσυνείδητου του δημιουργού για τον σχεδιασμό ενός έργου χωρίς υπαρκτές αποφάσεις, αφού το έργο πηγάζει από τον κόσμο των ονείρων. Όμως ένα σχέδιο θα πρέπει να πηγάζει από το υποσυνείδητο ή θα πρέπει σε αυτό να λαμβάνονται αποφάσεις στα πλαίσια της λογικής;

Η ταυτότητα: Συχνά μιλάμε για απώλεια ταυτότητας από την οποία υποφέρει ο άνθρωπος της εποχής μας, έχοντας την ανάγκη να δώσει νόημα στην ύπαρξη του και λόγο στην ζωή του, συχνά καταλήγει να ψάχνει να βρει απαντήσεις στο ερώτημα ποιος είμαι. Η επίγνωση του εαυτού, η αυτογνωσία ξεκινάει από την κλασική αρχαιότητα με αναφορά στα Δελφικά Παραγγέλματα και το *Γνώθι σαυτόν*. Η αλλιώς γνώρισε τον εαυτό σου.

Πολλές φορές η αυτογνωσία είναι κάτι εύκολο να κάνει κανείς, αφού δεν υπάρχει καμία παρεμβολή μεταξύ υποκειμένου και αντικειμένου. Όσο εύκολο και να φαίνεται είναι αρκετά δύσκολο διότι παρουσιάζεται μια αποστασιοποίηση μεταξύ του υποκειμένου και του αντικειμένου, βγαίνω από τον εαυτό μου για να δω ποιος είμαι. Στην πραγματικότητα όμως εκεί θα καταλάβει κανείς ότι οι προσωπικές επιλογές ορίζουν το πλαίσιο του χαρακτήρα της ψυχής. Οπότε δεν χρειάζεται να ψάξει κανείς μακριά για να βρει ποιος είναι.<sup>45</sup>



Εικόνα 9: Ψηφιδωτό του 1ου αι. με την επιγραφή "ΓΝΩΘΙ ΣΑΥΤΟΝ", μοναστήρι του San Gregorio, Via Appia, Ρώμη, Ιταλία

<sup>43</sup>) Ivana Wingham, *Mobility of the Line, Art Architecture Design*, (Switzerland, Birkhauser Basel, 2013) 57

<sup>44</sup>) David MacLagan, *Line Let Loose, scribbling, doodling and automatic drawing*, (UK reaktion books, 2014) 105

<sup>45</sup> Aggazzi Evandro, *Για την κρίση ταυτότητας του σύγχρονου ανθρώπου*, <https://socialpolicy.gr/2017/12/evandro-aggazzi-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CE%B7%CE%BD-%CE%BA%CF%81%CE%AF%CF%83%CE%B7-%CF%84%CE%B1%CF%85%CF%84%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1%CF%82-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CF%83%CF%8D%CE%B3%CF%87.html> τελευταία είσοδος 11/6/22



## B. Τα lineamentis.

Η γενική ιδέα πίσω από την αρχιτεκτονική θεωρία του Leon Battista Alberti, η οποία παρουσιάζεται μέσα από τον τόμο *De re aedificatoria*, χαρακτηρίζει τα lineament, ως την γραμμή και τη σκέψη του αρχιτέκτονα και την ουσία της ύπαρξης ενός κτιρίου. Ο Alberti, παρότι δεν ήταν φιλόσοφος, έτεινε να συνδυάζει νεοπλατωνικές και αριστοτελικές θεωρίες πίσω από τις σκέψεις του.<sup>46</sup> Σύμφωνα με τον Alberti, η αρχιτεκτονική διαχωρίζεται στην σύλληψη και την κατασκευή. Ο ίδιος αναφέρει:

... το οικοδόμημα είναι κάποιο είδος σώματος, που, όπως κάθε σώμα, συντάσσεται και συγκροτείται από lineamentis και από ύλη, τα οποία, το μεν πρώτο παράγεται στο νου, και το δεύτερο παρέχεται από την φύση.

Ο όρος lineamentis συμπυκνώνει το νόημα της αρχιτεκτονικής ως ιδεατής σύλληψης στο ανθρώπινο νου. Συνεπώς, το τελικό αρχιτεκτονικό έργο, το κτίσμα, παράγεται όταν ο δημιουργός σχηματοποιήσει τη φυσική ύλη μέσα από τα lineamentis. Ο όρος αυτός έχει διατυπωθεί από πολλούς με διαφορετικούς τρόπους. Η γενική άποψη που επικρατεί, φέρνει την έννοια των lineamentis, να αναφέρεται στο υλοποιημένο σχέδιο του αρχιτεκτονικού έργου, ως ένα σύνολο γραμμών που διαμορφώνουν τα κύρια χαρακτηριστικά της κάτοψης και της γεωμετρικής μορφής. Εδώ η έννοια των lineamentis, αναφέρεται στην διαδικασία της καθαρής νοπτικής σύλληψης του αρχιτεκτονικού έργου, πριν αυτή αποτυπωθεί στο χαρτί σε μορφή αναπαράστασης. Όπως χρησιμοποιεί ο Alberti τον όρο φαίνεται να αναφέρεται στις σχεδιασμένες γραμμές της αρχιτεκτονικής αναπαράστασης (lineas). Σε διευκρίνιση του ίδιου υποστηρίζεται ότι τα lineamentis συνοψίζονται στην κατευθυντήρια μέθοδο που οδηγεί στην ορθή συναρμογή των γραμμών και γωνιών, οι οποίες ολοκληρώνουν το αρχιτεκτονικό έργο. Συνεπώς τα lineamentis δεν ταυτίζονται με τις σχεδιασμένες γραμμές, αλλά εξασφαλίζουν ένα πεδίο αιτιολόγησης και νομιμοποίησης της ορθότητας και της λογικής τους εγκυρότητας.<sup>47</sup> Για τον Alberti:

«Τα lineamentis καθ' αυτά δεν έχουν τίποτα κοινό με την ύλη... και ... το lineamentum είναι σίγουρο, σταθερό προ- διάγραμμα, ένα πρόγραμμα που συλλαμβάνεται από τον νου...»

Δύο αντί-διαμετρικές έννοιες είναι αυτές των lineamentis και του αυτόματου σχεδιασμού. Από την μια πλευρά, ο όρος των lineamentis, όπως προηγήθηκε η ανάλυσή του, έχει ερμηνευθεί με πολλούς διαφορετικούς τρόπους και πολλές φορές μπορεί ακόμα να συμπίπτει με τον όρο του αυτόματου σχεδιασμού, εάν σκεφτούμε τον όρο ως προς τις σχεδιασμένες γραμμές οι οποίες προέρχονται από μια νοπτική διαδικασία, την ιδεατή σύλληψη στον ανθρώπινο νου και την μετέπειτα σχηματοποίηση τους. Τότε ο αυτόματος σχεδιασμός, ο οποίος δεν είναι άλλος από τον επηρεασμένο σχεδιασμό του υποσυνειδήτου, θα μπορούσαν συσχετιστούν ως προς την νοπτική διαδικασία του εγκέφαλου είτε αυτή γίνεται ενσυνειδήτητα είτε υποσυνειδήτητα. Βέβαια, τα lineamentis, είναι καθαρές νοπτικές αιτιολογημένες αποφάσεις για την συνδεσιμότητα των γραμμών ενός σχεδίου, σε αντίθεση με τον αυτόματο σχεδιασμό που δεν πραγματοποιείται κανένα είδος απόφασης.

«Με άλλα λόγια τα lineamentis, συμπυκνώνουν ένα πολύπλοκο ιδεατό πρόγραμμα

46] John S.Hendrix, *Leon Battista Alberti and the Concept of Lineament*, 2011, Roger Williams University, School of Architecture, Art, and Historic Preservation Faculty Publications  
47] Νικόλαος - Ιων Τερζόγλου, *Η έννοια των lineamentis στην αρχιτεκτονική σκέψη του Leon Battista Alberti*, στο: *Η αναπαράσταση ως όχημα αρχιτεκτονικής σκέψης*, επι. Β.Τροβό, Κ.Μανωλίδης, Γ.Παπακωνσταντίνου (Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, τμήμα Αρχιτεκτόνων, Futura, 2006), 182  
48] Vaseily Dalibor, *Η αρχιτεκτονική στην εποχή της δικασμένης αναπαράστασης: το ερώτημα της δημιουργικότητας στην σκέψη παραγωγής*, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα, 2019, σελ. 236



της αρχιτεκτονικής πράξης, συνοψίζοντας τα νοητικά θεμέλια και τις λογικές προϋποθέσεις του συνολικού αρχιτεκτονικού εγχειρήματος.» Νικόλαος Ιων Τερζόγλου. Ανάμεσα σε άλλα σημαίνει και τον χαρακτήρα της ψυχής.<sup>47</sup>

Lineamentis – lineamenti – lineament = περίγραμμα

Lineamentis = εκ' προμελετημένο περίγραμμα

Τα lineamenti ερμηνεύουν την ενότητα ενός αποτελέσματος ως κλειστό σύστημα στο οποίο τίποτα δεν μπορεί να προστεθεί ούτε να αφαιρεθεί.

Φαντασιακή ιδεατή δομή σχεδιασμού – η φαντασιακή δομή μιας δυνατής μορφής προσοικονομεί την αντίληψη του disegno interno των μανιεριστών. – disegno interno – lineamenti βάση στην εφευρετική ικανότητα του ανθρώπινου νου. – Ο άνθρωπος, προσπαθώντας να μιμηθεί τον Θεό και συναγωνίζοντας συνάμα την φύση, μπορεί να παράγει άπειρα τεχνήματα που να είναι παρόμοια με τα φυσικά. Καθότι βλέπουμε νέους παράδεισους επί γης μέσα από την ζωγραφική και την γλυπτική. Federigo Zuccaro<sup>48</sup>

## VI

### Η στοχαστική του σχεδιασμού και τα νέα μέσα.

Ο Marco Frascari, θεωρητικός αρχιτέκτονας, υποστηρίζει ότι το σχέδιο μπορεί να καθοδηγήσει τους αρχιτέκτονες να κατανοήσουν την αρχιτεκτονική ως κατασκευή και ερμηνεία (constructed & construed), γιατί τα σχέδια μεταφέρουν εγγενώς την εξής θεωρία: *Τα πραγματικά σχέδια δεν είναι εικονογραφήσεις αλλά καθαρή έκφραση της αρχιτεκτονικής σκέψης.*

Ο Wolfgang Meisenheimer διερεύνησε επίσης το ρόλο του σχεδίου για να εξετάσει την αρχιτεκτονική σκέψη όταν έγραψε:

*Τίθεται το ερώτημα εάν μια νέα, διαφορετική κατανόηση του αρχιτεκτονικού σχεδίου, παραπέμπει, σε μια νέα διαφορετική κατανόηση της αρχιτεκτονικής. Ο ισχυρισμός του Meisenheimer διερωτάται, εάν τα μέσα και η μέθοδος επηρεάζουν την στοχαστική του σχεδιασμού και επομένως τις δομές που δημιουργούν οι αρχιτέκτονες.<sup>49</sup>*

Εάν πράγματι σκεφτούμε τα νέα δεδομένα σχεδιασμού, θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι οι δομές τείνουν να αλλάζουν ανά τις εποχές. Τα μέσα εξελίσσονται αλλά η μεθοδολογία παραμένει σταθερή.

γίγνωσκε σαυτὸν[15] καὶ μεθάρμοσαι τρόπους  
νέους. νέος γὰρ καὶ τύραννος ἐν θεοῖς. 310 –Αισχύλος

-Τον εαυτό σου γνώρισε και άλλαξε τρόπους σύμφωνα με τους νέους καιρούς, αφού και νέος άρχοντας, μέσα στους θεούς ορίζει τώρα.- Συνεπώς, εάν γνωρίζεις τον εαυτό σου, μπορείς να επιτρέψεις στα νέα μέσα να αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζεις τα πράγματα. Αυτό δεν αλλάζει την πραγματική ουσία και το χαρακτήρα της ψυχής. Η στοχαστική του σχεδιασμού μπορεί ενδεχομένως να επηρεαστεί, αλλά κατά κύριο λόγο πάντα θα βασίζεται σε θεμελιώδης αρχές.

Μια σύγχρονη μέθοδος εργασίας που συνδυάζει το αναλογικό και ψηφιακό, τα πραγματικά και εικονικά μοντέλα, προτείνεται ως ένας υβριδικός χώρος εργασίας που δεν είναι ούτε τα μέσα CAD ούτε το στούντιο του καλλιτέχνη. Μάλλον ο χώρος εργασίας του αρχιτέκτονα θα πρέπει να συνδυάζεται από μια υψηλή ανάλυση οθονών, ένα tablet σχεδίασης, έναν παραλληλογράφο και ένα χώρο για μοντελοποίηση. Καθώς τα σχέδια μετατοπίζονται μεταξύ δύο και τριών διαστάσεων ο χώρος εργασίας του αρχιτέκτονα διαφοροποιείται και εξοπλίζεται με νέες τεχνολογίες για την κάλυψη τέτοιων αναγκών, αφού τέτοιου είδους εργαστήριο ζωγραφικής του μέλλοντος, συμβάλει στην ποικιλομορφία των ιδεών που υποστηρίζουν την δημιουργική αρχιτεκτονική παραγωγή.<sup>50</sup>

<sup>49</sup>] Kendra Schank Smith, *Architects' Drawings. A Selection of Sketches by World Famous Architects Through History*, (Oxford, Architectural Press, 2005) 1

<sup>50</sup>] David Dornie, *Architectural Drawing*, (London, Laurence King, 2010)

# Παρεμβολή

Η παράδοση της διαδικασίας του σχεδιασμού, του τεχνικού σχεδίου των αρχιτεκτόνων, βρίσκεται ιστορικά στο τελευταίο της στάδιο. Οι πιο γρήγοροι κατασκευαστές προτιμούν να περνούν όλο ένα και περισσότερες πληροφορίες απευθείας στο στάδιο πρόβλεψης του υπολογιστή, στο σημείο της κατασκευής. Καθώς ένα σύνολο παραμετρικών συντελεστών, μπορεί να συνδεθεί αυτόματα με εκτυπωτές 3d μοντέλων, ο χρόνος εργασίας μειώνεται.<sup>51</sup> Πολλοί πιστεύουν ότι αυτή η αμεσότητα σχεδιαστή και υπολογιστή, φυλακίζει τον δημιουργό σε συγκεκριμένα πρότυπα, προκαθορισμένων σχεδιαστικών μοντέλων. Έτσι πολλές φορές η διαδικασία, ή αλλιώς το ταξίδι για τον προορισμό που είναι το έργο, χάνεται και το ενδιαφέρον του κοινού προσανατολίζεται σε λιγότερο σημαντικά σημεία όπως της παρουσίασης ενός έργου. Σήμερα, είναι αδύνατον να μην αναφέρουμε την επιρροή του υπολογιστή στο αρχιτεκτονικό έργο. Από την πλευρά του σχεδίου, ο υπολογιστής πράγματι μας προσφέρει περισσότερες δυνατότητες από ότι η παραδοσιακή τεχνική, αυτή του σχεδιασμού με το χέρι. Όμως τα δύο αυτά μέσα δεν θα πρέπει να συγκρίνονται και να βρίσκονται συνέχεια σε έναν ανταγωνισμό. Ο αρχιτέκτονας είναι αυτός που θα επιλέξει τον τρόπο με τον οποίο θα εκφραστεί, είτε αυτό είναι με το χέρι είτε με οποιοδήποτε νέο τεχνολογικό μέσω. Ας δούμε λοιπόν το αποτέλεσμα από την άποψη της ποιότητας του σχεδίου και την εμφάνιση του πάθους του δημιουργού για αυτό που κλήθηκε να κάνει. Μπορεί να διαφέρει η δύναμη που δίνει το σχέδιο στους αρχιτέκτονες και η ελευθερία που τους προσφέρει συγχρόνως, όπως ακόμα και οι δυνατότητες και οι αδυναμίες πάνω στην αρχιτεκτονική και στην κοινωνία.<sup>52</sup> Πολλές φορές όμως, η δύναμη και η ελευθερία που μπορεί να παρέχει το σχέδιο δεν γίνονται αντιληπτά, με αποτέλεσμα να παραμελούνται και έτσι καταλήγει ένα σχέδιο να έχει έναν τυπικό απρόσωπο χαρακτήρα, που δεν επικοινωνεί ουσιαστικά με το κοινό αλλά κυρίως πρακτικά.

51] Edward Robbins, *The Social Use of Drawing: from Why Architects Draw*, (MIT Press)

52] Moma: <https://www.moma.org/collection/works/295> τελευταία πρόσβαση: 8/11/21

## VII Ο τυποποιημένος σχεδιασμός και οι γενικοί κανονισμοί.

Ο Libeskind σχολιάζει: *ένα αρχιτεκτονικό σχέδιο είναι κάτι πολύ περισσότερο από μια προσδοκώμενη αποκάλυψη μελλοντικών πιθανοτήτων, καθώς γίνεται ανάκτηση μιας συγκεκριμένης ιστορίας, στην οποία μαρτυρούνται οι προθέσεις της αλλά και αμφισβητούνται τα όρια της.* Σε όλες τις περιπτώσεις ένα σχέδιο είναι κάτι πολύ περισσότερο από μια σκιά ενός αντικειμένου ή μια συστάδα γραμμών, κάτι περισσότερο από μια παραίτηση στην αδράνεια της σύμβασης.<sup>53</sup> Οι συμβάσεις δεν χαρακτηρίζουν μόνο το έργο καθ' αυτό αλλά και τον ίδιο τον δημιουργό καθώς πρόκειται για μια δικιά του προσωπική επιλογή να εκφραστεί μέσα από γενικότητες και τυποποιήσεις. Στην προηγούμενη ενότητα αναφέρθηκε η ελευθερία που μπορεί να παρέχει ένα σχέδιο ακόμα και στο επίπεδο της μηδενικής σκέψης και την διαδικασία του αυτόματου σχεδιασμού. Πολλές φορές η έννοια του αυτόματου σχεδιασμού συγχέεται με την έννοια του τυποποιημένου σχεδιασμού. Καθώς ασυνείδητα μπορεί να σχεδιάζει κάποιος ένα έργο βασισμένο σε γενικές συμβάσεις. Πιο συγκεκριμένα:

Ως default σχεδιασμός, θα μπορούσε να προσδιορίζεται το έργο το οποίο σκόπιμα η μη δεν έχει υποστεί παραπάνω επεξεργασία εκτός από αυτή του ίχνους της γραμμής. Δηλαδή αυτό το σχέδιο βρίσκεται ένα στάδιο μετά της αυτόματης σχεδίασης. Ενώ έχει ήδη βρεθεί η ιδέα και σχεδιάζεται αυτόματα στο νου, τώρα προσεγγίζεται στον πραγματικό κόσμο αλλά κάτω από ένα μοναδικό υπόβαθρο αυτό της κοινής γραμμής, όπως για παράδειγμα να σχεδιάζει κανείς ένα περίγραμμα. Αντίστοιχη περίπτωση είναι αυτή της μονοκονδυλιάς. Ως μονοκονδυλιά θεωρείται το γράψιμο με αδιάκοπη χρήση της γραφίδας.<sup>54</sup> Έτσι το αποτέλεσμα ενός default σχεδίου, δεν είναι άλλο από μια ατέρμονη γραμμή που προσπαθεί να προσδιορίσει κάποια όρια στην επιφάνεια. Συνηθίζεται ένα default σχέδιο να μην παραμένει στον άβουλο χαρακτήρα του, χωρίς ίχνος ταυτότητας του δημιουργού, αλλά να εμπλουτίζεται με ποικιλία διαφορετικών γραμμών. Με άλλα λόγια, ο default σχεδιασμός ή στα ελληνικά ο τυποποιημένος σχεδιασμός, δεν έχει κάποιο ιδιαίτερο σκοπό, εκτός από το να μπερδέψει για την πραγματική υπόσταση ενός έργου ή να τοποθετηθεί χάριν αυτού με μια νέα οπτική, ίσως και επαναστατική. Πολλές φορές ένα σχέδιο που καλύπτει τις γενικές συμβάσεις, μπορεί εξίσου να θεωρηθεί ως default, αφού δεν έχει υποστεί παραπάνω επεξεργασία, εκτός από αυτή των γενικών κανονισμών και χωρίς την χαρακτηριστική εμφάνιση της ταυτότητας του δημιουργού.

Αλλιώς τυποποιημένος σχεδιασμός θα μπορούσε να θεωρηθεί:

- Ένα σχέδιο το οποίο έχει αποτυπωθεί με μια μοναδική γραμμή, χωρίς διαφοροποιήσεις.
- Ένα σχέδιο το οποίο έχει παραμείνει κάτω από το υπόβαθρο των γενικών κανονισμών.

Και στις δύο περιπτώσεις απουσιάζει ο χαρακτήρας και η βαθύτερη σχεδιαστική επιλογή του δημιουργού.

<sup>53</sup> Μπαμπινιώτης, *Μικρό Λεξικό της νέας ελληνικής γλώσσας*, (Αθήνα, Κέντρο Λεξικολογίας, 2006) 541

Όμως, υπάρχουν περιπτώσεις που επιλέγουν εξ αρχής να αποτυπωθούν με μια μοναδική γραμμή, όπως είναι αυτή του Togo Ito στο αξονομετρικό σχέδιο του U house. Η συνειδητή επιλογή αναπαράστασης του σχεδίου με μια μοναδική γραμμή, δεν σημαίνει απαραίτητα την άγνοια του δημιουργού για την ποικιλία που θα μπορούσε να παρέχει στο σχέδιο του, ή ακόμη και την αδιαφορία ή την λιγοστή του γνώση. Η χρήση της μοναδικής γραμμής γίνεται συνειδητά για να περιγράψει τα όρια. Οι γραμμές που απεικονίζουν τους τοίχους προβάλλονται από ψηλά στην ίδια κλίμακα με αυτή της κάτοψης. Η κάτοψη δεν έχει τοποθετηθεί σε μια συγκεκριμένη γωνία, όπως θα βλέπαμε αντίστοιχα σε ένα ισομετρικό σχέδιο των 30 και 45 μοιρών έτσι οι ορθογώνιοι τοίχοι φαίνονται ως μια απλή όψη. Το εσωτερικό γίνεται φανερό αφού ο δημιουργός αποφάσισε να παρακάμψει την οροφή και να φανεί ξεκάθαρα το ισόγειο κτίσμα και οι σχέσεις των χώρων.<sup>54</sup> Στο διάγραμμα φαίνονται οι γραμμές που χρησιμοποιούνται στο έργο χωρίς να σχηματίζουν κάποια μορφή, αλλά λειτουργούν περισσότερο ως ένας κατάλογος στον οποίο γίνεται φανερό η μη διαφοροποίηση των γραμμών.

Γενικά στα σχέδια, προκειμένου να απεικονίσουμε με απόλυτη σαφήνεια το σχεδιαστικό αντικείμενο, χρησιμοποιούνται ποικίλες γραμμές, οι οποίες έχουν διαφορετική σημασία και εφαρμογή. Οι πραγματικές γραμμές, οι νοτιές και οι βοηθητικές, είναι βασικές κατηγορίες των γραμμών που υπονοούν εάν αυτές είναι ορατές, όπως ακμές και περιγράμματα, εάν είναι άξονες ή αν είναι γραμμές διαστάσεων και γραμμές ενδείξεων.<sup>55</sup> Μια γραμμή χαρακτηρίζεται από το είδος της και από το πάχος της. Και έπειτα από την ένταση της και από το χρώμα της. Ως προς το πάχος υπάρχουν χοντρές και λεπτές γραμμές. Ενώ ως προς το είδος συνεχείς, διακεκομμένες και αξονικές. Ο συνδυασμός πάχους και είδους μας δίνει μια ποικιλία γραμμών που σύμφωνα με αυτές μπορούμε να περιγράψουμε σχεδιαστικά και ανάλογα με τις απαιτήσεις του, το κάθε αντικείμενο.<sup>56</sup> Στο γραμμικό σχέδιο το είδος και το πάχος των γραμμών επηρεάζεται έντονα από γενικούς κανονισμούς ISO. Αυτοί οι κανονισμοί, καθορίζουν τον τρόπο χρήσης κάθε γραμμής, ενώ θα πρέπει να εφαρμόζονται αυστηρά, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή επικοινωνία και συνεννόηση μεταξύ συνεργατών.<sup>57</sup> Ανάλογα με την πυκνότητα των γραμμών και την κλίμακα του σχεδίου επιλέγονται τα αντίστοιχα πάχη γραμμών. Για να διατηρείται ίδια η σχέση μεταξύ πάχους γραμμών και σχεδίου, σύμφωνα με τους κανονισμούς θα πρέπει το πέρασμα από την λεπτότερη στην παχύτερη γραμμή να γίνεται με σταθερό συντελεστή, ακόμη και όταν μικραίνει ή μεγαλώνει ένα σχέδιο. Αυτός ορίζεται από τον λόγο  $1/\sqrt{2}$  (ISO). Συνεπώς η κλίμακα επηρεάζει άμεσα το πάχος της γραμμής, αλλά και τον χαρακτήρα του σχεδίου από πιο δυναμικό σε άτονο.

Στα αρχιτεκτονικά γραμμικά σχέδια υπάρχουν απαιτήσεις αισθητικής και προσωπικής έκφρασης του δημιουργού, και το σχέδιο πολλές φορές οδηγείται σε αποκλίσεις από τους κανονισμούς σε σχέση με την επιλογή του κατάλληλου πάχους των γραμμών.<sup>55</sup>

τυποποιημένος σχεδιασμός **Default σχεδιασμός** χαρακτήρας ISO Διάγραμμα 8

<sup>54</sup>] Μονεμβασίτου, Γραμμικό σχέδιο, 9

<sup>55</sup>] Ομοίως

<sup>56</sup>] Ομοίως

<sup>57</sup>] Μονεμβασίτου, Γραμμικό σχέδιο, 9

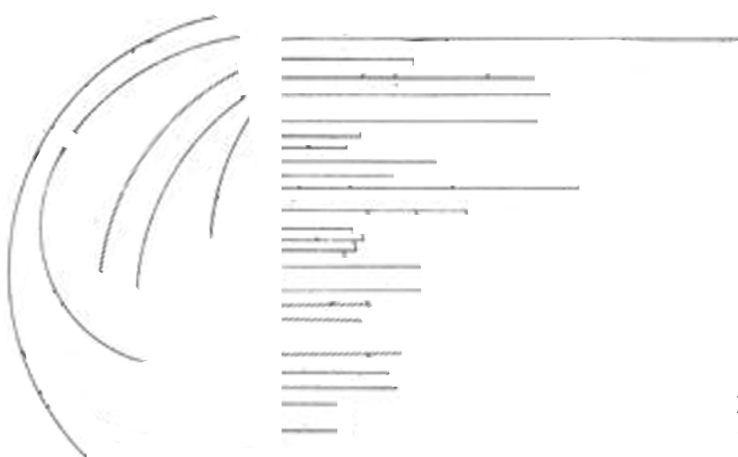


Όσον αφορά την τελική εικόνα ενός σχεδίου, αυτό εκφράζει την ευαισθησία και την προσωπικότητα του σχεδιαστή. Ένα σχέδιο μπορεί να γίνει περισσότερο δυναμικό ή ευαίσθητο, ανάλογα με την επιλογή του πάχους, της έντασης και της πυκνότητας των γραμμών.<sup>58</sup>

## Παρατήρηση 1.

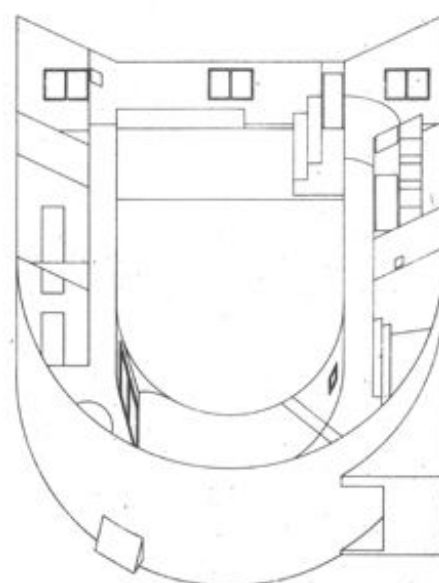
Παρατηρείται μια κοινή αντιμετώπιση στα σχέδια που προέρχονται από τις χώρες Κίνα και Ιαπωνία, όπως συμβαίνει και στο σχέδιο του Toyo Ito. Η κοινή γραμμή φαίνεται ως το βασικό χαρακτηριστικό πολλών από των γραμμικών σχεδίων. Περισσότερο θα λέγαμε ότι πρόκειται για μια κοινή σχολή, μια μεγάλη επιρροή, η οποία ξεκινάει από τις ρίζες της εκπαίδευσης, από το σημείο 0 που μαθαίνει το άτομο να σχεδιάζει. Εμβαθύνοντας στο φαινόμενο και ψάχνοντας την αιτία που τα σχέδια αντιμετωπίζονται με αυτή τη λογική, μια πιθανή αιτιολόγηση βρίσκεται στην Ιαπωνική κουλτούρα και παράδοση. Το Notan, λέξη που χρησιμοποιείται στην Ιαπωνία με ρίζες στην Κίνα, (Notan < no = βαρύ, παχύ + tan = λεπτό), είναι ένας προσδιορισμός της διαδικασίας παραδοσιακής τεχνικής χρήσης μελανιού. Καθότι τα έργα ήταν κυρίως μονοχρωματικά, έπαιξε σημαντικό ρόλο η ισορροπία και η αντίθεση των πιο σκούρων και πιο ανοιχτών σημείων σε ένα έργο. Οποιαδήποτε σύνθεση εστιάζει στην αντίθεση μεταξύ άσπρου και μαύρου ( φως και σκιάς ή σκούρο και ανοιχτό) μπορεί να θεωρηθεί μέσα στην θεματική του Notan.<sup>59</sup>

Αντίστοιχα η λογική του Notan θα μπορούσε να επηρεάσει βασικές αρχές σχεδιασμού και σχεδίασης. Η χρήση ενός μοναδικού πάχους γραμμής φέρνει την έντονη αντίθεση μεταξύ του μαύρου σημείου του μελανιού και του λευκού φόντου του χαρτιού.



Διάγραμμα 9  
απόσπασμα γραμμών σχεδίου Toyo Ito  
U House

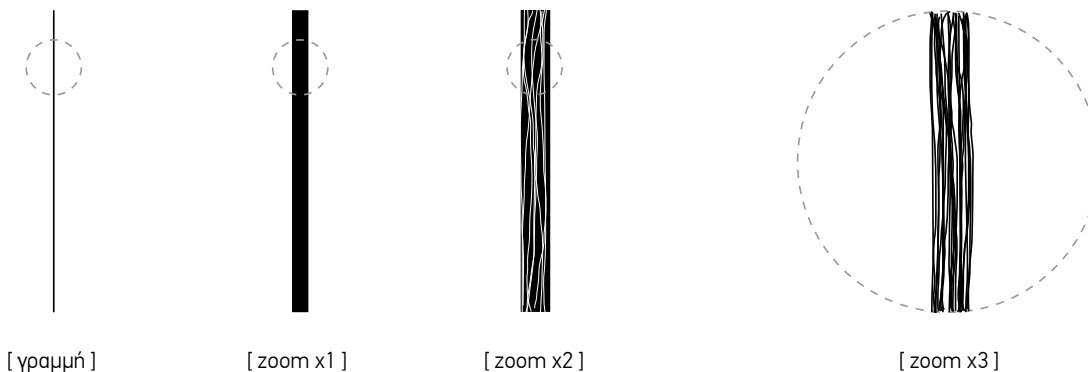
Σχέδιο 7:  
U House  
Toyo Ito  
Χρονολογία:  
1976



<sup>58</sup>] Ivana Wingham, *Mobility of the Line, Art Architecture Design*, 9

## Παρατήρηση 2.

Έχοντας ως βάση μια μονάδα, μια μοναδική γραμμή ενιαίου πάχους και μοναδιαίων διαστάσεων, τότε μπορούμε να υποθέσουμε ότι το επόμενο πάχος γραμμής θα είναι ανάλογο της μοναδικής πρώτης γραμμής που ορίσαμε. Αντίστοιχα, το ίδιο ισχύει και για τα υπόλοιπα πάχη γραμμών, δηλαδή θα είναι πολλαπλάσια της μοναδικής πρώτης γραμμής που ορίσαμε. Αντιστρόφως, μια γραμμή με συγκεκριμένο πάχος μπορεί να αποτελείται από πολλές γραμμές μικρότερου πάχους. Τότε φτάνοντας στην αρχική πρώτη γραμμή, αυτή η οποία πολλαπλασιάζεται, θα μπορούσε εξίσου να χωριστεί σε άλλες γραμμές πολύ μικρότερου πάχους. Αυτό βέβαια έρχεται αντιμέτωπο με την ύλη της γραμμής, τη γραμμή στον πραγματικό κόσμο. Από την άλλη, στον τεχνητό κόσμο, τον κόσμο του υπολογιστή, εάν κανείς μεταβάλλει συγκεκριμένες σταθερές, η παραπάνω παρατήρηση θα μπορούσε να ισχύει, αφού οι δυνατότητες ενός προγράμματος, οι διανυσματικές του ιδιότητες, μπορούν να προσφερθούν επ' αόριστο zoom in & zoom out ενός μοναδικού σημείου.



Διάγραμμα 10

## Είδη γραμμών

| είδη γραμμών                 | συμβολισμός                                                                         | κύρια χρήση                                                                             | παχός γραμμής ανά κλίμακα |      |       |     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|-------|-----|
|                              |                                                                                     |                                                                                         | <1:100                    |      | >1:50 |     |
| Συνεχής γραμμή (χοντρή)      |    | Περίγραμμα δομικών στοιχείων σε τομή.                                                   | 0,5                       | 0,5  | 1,0   | 1,0 |
| Συνεχής γραμμή (μεσαία)      |    | Εμφανείς ακμές δομικών στοιχείων, περίγραμμα λεπτών ή μικρών δομικών στοιχείων σε τομή. | 0,25                      | 0,35 | 0,5   | 0,7 |
| Συνεχής γραμμή (λεπτή)       |    | Διαγραμμίσεις, γραμμές διαστάσεων, κানাβος, περιγράμματα λεπτομερειών, σκαριφήματα.     | 0,18                      | 0,25 | 0,35  | 0,5 |
| Διακεκομμένη γραμμή (μεσαία) |   | Μη εμφανής ακμές δομικών στοιχείων.                                                     | 0,25                      | 0,35 | 0,5   | 0,7 |
| Γραμμο-τελεία (χοντρή)       |  | Ένδειξη θέσης τομών.                                                                    | 0,5                       | 0,5  | 1,0   | 1,0 |
| Γραμμο-τελεία (μεσαία)       |  | Άξονες, όρια οικοπέδου.                                                                 | 0,18                      | 0,25 | 0,35  | 0,5 |
| Τελείες                      |  | Προβολή αντικειμένων πίσω από τον παρατηρητή.                                           | 0,25                      | 0,35 | 0,5   | 0,7 |
| Αριθμοί διαστάσεων           | <b>1 2 3 A B C</b>                                                                  | Μέγεθος γραμμάτων                                                                       | 2,5                       | 3,5  | 5,0   | 7,0 |

Πληροφορίες πίνακα: Ernst Neufert, Οικοδομική & Αρχιτεκτονική Σύνθεση, Μόσχος Γκιούρδας, Αθήνα, 2010, σελ.: 9

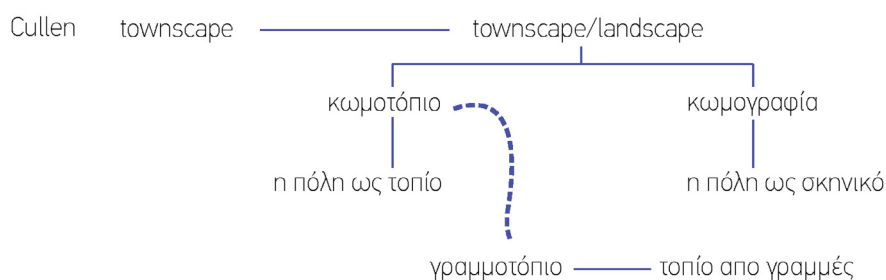
## VIII

### Το γραμμοτόπιο και η γραμμογραφία.

Οι γραμμές μπορούν να αναπαραστήσουν την πολυπλοκότητα του υλικού κόσμου που ζούμε σήμερα και να σκιαγραφήσουν αναμνήσεις που υπάρχουν ανάμεσά μας. Bruce Brown <sup>60</sup>

Ο κόσμος μπορεί να αναπαρασταθεί μέσα από ένα μεγάλο σύνολο γραμμών. Όπως κάνει αντίστοιχα και ο Owen D. Pomery. Το περιβάλλον αποκτάει βάθος μέσα από τις πυκνές γραμμές, κατακόρυφες και οριζόντιες, οι οποίες δείχνουν συμβατούς όγκους και την αφήγηση μιας πυκνοδομημένης πόλης. Αλλά ακόμα και ιδέες που βρίσκονται μόνο στο κομμάτι της αναπαράστασης μπορούν εξίσου να τεκμηριωθούν μέσα από ένα γραμμικό περιβάλλον. Εάν σκεφτούμε ότι για τον Gordon Cullen, η αισθητική και η ποιότητα των πόλεων είναι αντίστοιχη με αυτή της εξοχής, τότε μπορεί να καταγραφεί μια αντίστοιχη ποιητικότητα του αστικού τοπίου (townscape), τόσο σπουδαία όσο και αυτή των φυσικών τοπίων (landscape). Ο όρος townscape, μπορεί να αποδοθεί στα ελληνικά ως κωμοτόπιο. <sup>61</sup> Συνεπώς ένα τοπίο, είτε αστικό είτε φυσικό, το οποίο έχει αποδοθεί με γραμμές, μπορεί αντίστοιχα να εκφραστεί ως ένα γραμμοτόπιο ή αλλιώς linescape, δηλαδή ένα περιβάλλον από γραμμές.

Μεταξύ του 1957 και του 1965 ο Paul Rudolf σχεδίασε το κτίριο τέχνης και αρχιτεκτονικής του πανεπιστημίου του Yale, το οποίο ολοκληρώθηκε το 1963. Οι έντονες πτυχώσεις στο εμφανές σκυρόδεμα, παρουσιάζονται κυρίως στα σχέδια τα οποία τα οποία ο ίδιος υλοποίησε. Οι κατακόρυφες γραμμές δημιουργούν ένα δραματικό τοπίο. Ενώ αντίστοιχα χρησιμοποιούνται διαγώνιες παράλληλες γραμμές για να τονίσουν το βάθος και την σκιά. <sup>62</sup>



Διάγραμμα 11

<sup>60</sup> Brian Edwards, *Understanding Architecture Through Drawing*, (NY, Taylor & Francis, 2008), 90

<sup>61</sup> Colin Rowe, Fred Koertter, *Collage City*, επ. Αριστοτέλης Δημητριάδης (Αθήνα, Παιδεία, 2020), 134

<sup>62</sup> Moma, Paul Rudolf, διαθεσίμο στο: <https://www.moma.org/collection/works/561> τελευταία πρόσβαση 11/6/22

<sup>63</sup> Swarnabh Ghosh, *Post-Digital Drawing Valorizes the Ordinary and Renders it to Look Like the Past*, <https://www.archdaily.com/899685/post-digital-drawing-valorizes-the-ordinary-and-renders-it-to-look-like-the-past> τελευταία πρόσβαση 11/6/22

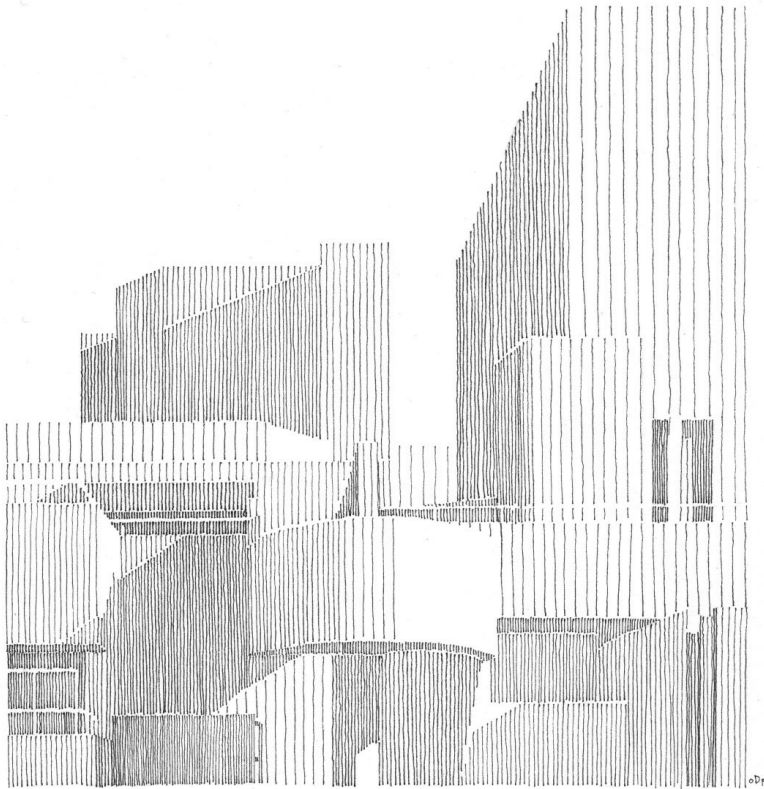
Σχέδιο 8:

Lost is translation

Owen D.Pomery

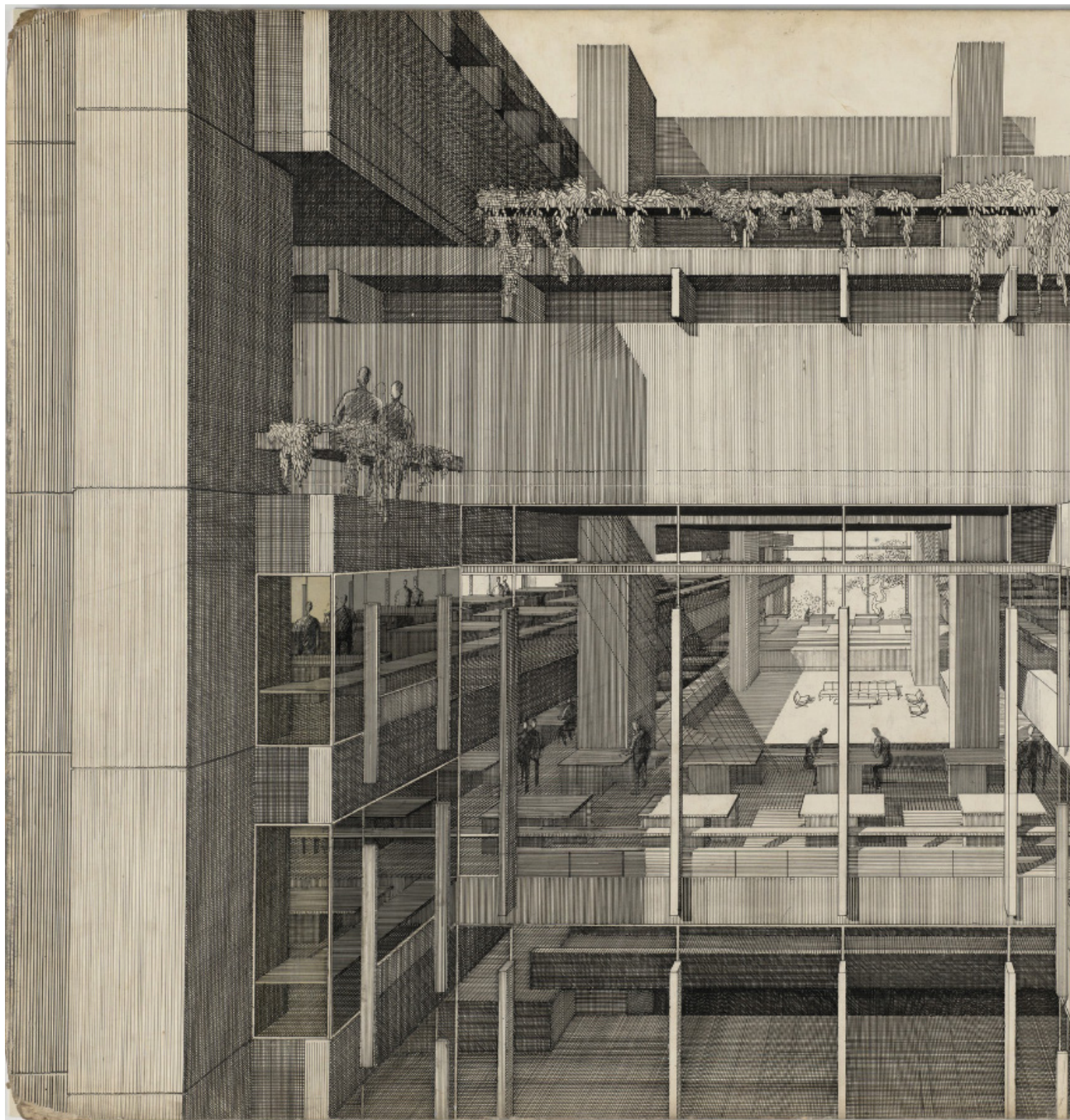
Χρονολογία:

<2016

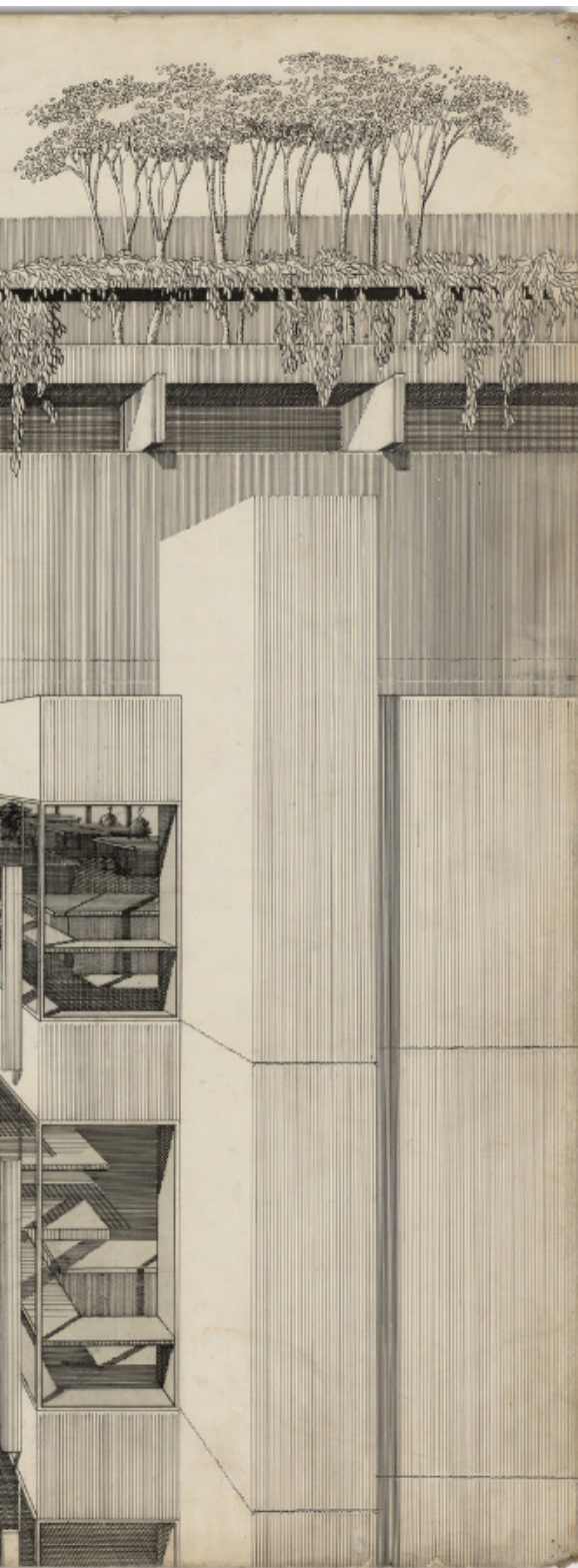


Ο όρος 'Post – digital', χρησιμοποιείται στην αρχιτεκτονική με διαφορετικές εκδοχές δύο εκ των οποίων είναι, η παραγωγή φωτορεαλιστικών εικόνων αλλά και από την άλλη η περιγραφή μιας συγκεκριμένης τροπής από την ψηφιακή νοοτροπία που κυριαρχεί στην σημερινή εποχή και την αντίκρουση αυτής. Από πολλούς θεωρείται ένα ακόμα «στιλ» για την παραγωγή αρχιτεκτονικών απεικονίσεων. Συχνά συναντάμε μια αναβίωση παλαιότερων τεχνικών σε συνδυασμό με τα νέα μέσα, που ως αποτέλεσμα έχουν νέα είδη αναπαραστάσεων. Αυτή η αναβίωση, είναι ένα αναμενόμενο αποτέλεσμα της αποκλειστικής χρήσης του υπολογιστή και την ενδεχόμενη απελευθέρωση από αυτόν.<sup>64</sup>

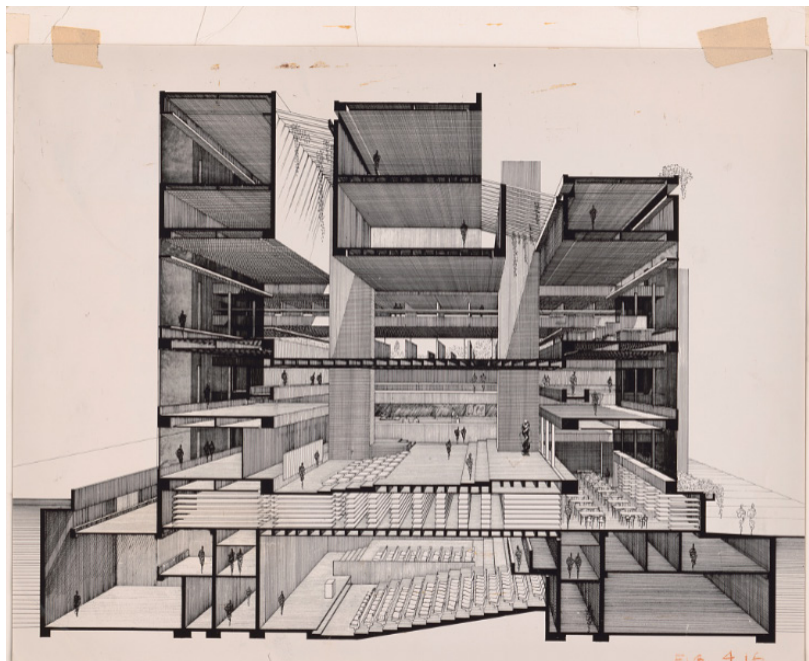








Σχέδιο 9:  
 Art and Architecture Building, now  
 Rudolph Hall, Yale University, New  
 Haven, Connecticut. Perspective  
 section.  
 Paul Rudolph  
 Χρονολογία:  
 1958



Σχέδιο 10:  
 Art and Architecture Building, Yale  
 University, New Haven, Connecticut,  
 Partial exterior perspective  
 Paul Rudolph  
 Χρονολογία:  
 1958

|||

-56-

ή στην μελέτη ενός κλάδου. Προς το παρόν, ο όρος γραμμογραφία έχει προσδιοριστεί παραπάνω ως προς την τεχνική πλευρά της γραφής, ενώ ταυτόχρονα σηματοδοτεί και μια τέχνη, αυτή του να φτιάχνεις ένα έργο με γραμμές αλλά και έναν ολόκληρο κλάδο που μελετάει τις γραμμές, αντίστοιχο με αυτό της ανάλυσης του γραφικού χαρακτήρα. Εξάλλου και τα γράμματα δεν είναι παρά μόνο γραμμές.

Όμως η γραμμογραφία δεν θα πρέπει να συγχέεται με τη γραμματογραφία. Η δεύτερη είναι μια επιστήμη που ασχολείται με την γραφή των γραμμάτων, επιδεικνύοντας ένα ιστορικό ενδιαφέρον για την εξέλιξη των γραμμάτων και τη χρήση ενός τυποποιημένου αλφαβήτου. Ακόμα ασχολείται και με τον τρόπο γραφής και σχεδιασμό των γραμμάτων, σε σημείο που συμπληρώνει έναν από τους πιο μεγάλους τομείς της γραφιστικής.<sup>65</sup> Φανερά ο κλάδος της γραμμογραφίας θα μπορούσε να εμπεριέχεται στον τομέα της γραφιστικής αλλά και της αρχιτεκτονικής. Είναι σημαντικό να ξέρει κανείς γιατί χρησιμοποιεί στα σχέδια του αλλά και στα έργα του συγκεκριμένες γραμμές ακόμη και αν αυτές είναι τυποποιημένες όπως είδαμε παραπάνω.

—————  
=====

Το να χρησιμοποιεί κανείς σωστά μια γραμμή βασίζεται σε 37% θεωρία, 59% αισθητική και 22% προσωπική επιλογή.<sup>66</sup> Μια γραμμή δεν μπορεί να είναι καθαρά τεχνική, όπως την αντιλαμβανόμαστε. Το ζήτημα της γραμμής βασίζεται στην ανάγκη αναπαράστασης του βάθους. Οι αρχιτέκτονες ποτέ δεν αντιμετώπισαν την δουλειά τους ως μια ρητορική μηχανή, ικανή να διηγείται ιστορίες για τόπους. Υπάρχει φανερά μια καταπάτηση των κανόνων, αλλά ταυτόχρονα και μια έντονη διάθεση διαφοροποίησης. Alberto Perez – Gomez<sup>67</sup>

Στον όρο γραμμογραφία, για την ανάλυση της έννοιας έχει χρησιμοποιηθεί το β' συνθετικό της λέξης, όπως αντίστοιχα συμβαίνει και με τον όρο γραμμοτόπιο. Συνεπώς η κατάληξη της λέξης προσδιορίζει το πρώτο συνθετικό που και στις δύο περιπτώσεις είναι η γραμμή. Από την άλλη πλευρά, ο όρος townscape, προσδιορίζεται στα ελληνικά με δύο ερμηνείες, αυτή του κωμοτόπιου, η οποία αντιλαμβάνεται την πόλη ως τοπίο, και αυτή της κωμογραφίας, η οποία αντιμετωπίζει την πόλη ως σκηνικό.<sup>68</sup> Εδώ οι λέξεις κωμοτόπιο και κωμογραφία προέρχονται από την αγγλική ορολογία και προσδιορίζουν μια συγκεκριμένη λέξη αυτή του townscape. Στην περίπτωση της γραμμογραφίας και του γραμμοτόπιου, οι λέξεις αυτές δεν μπορούν να συμπίπτουν στην Αγγλική γλώσσα, όπως συμβαίνει στο παραπάνω παράδειγμα, αφού και οι δύο προέρχονται αρχικά από Ελληνικές γλωσσικές αναλύσεις και σημαίνουν δύο διαφορεικά πράγματα. Βέβαια, αφού το γραμμοτόπιο σημαίνει τη δημιουργία ενός τοπίου από γραμμές, και με μια ευρύτερη προσέγγιση τον σχεδιασμό ενός τοπίου, ενός έργου από γραμμές, τότε μπορεί ο όρος αυτός να εμπεριέχεται στον όρο γραμμογραφία, εφόσον και αυτός χαρακτηρίζεται και από την τέχνη και τα έργα τα οποία έχουν δημιουργηθεί από γραμμές.

65] Αλταϊζου, Γεωργιάδου, Μάτζον, *Γραμμογραφία*, (Αθήνα, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Υπουργείο Εθνικής παιδείας και Θρησκευμάτων, 1999), 120

66] Bob Borson: <https://www.lifeofanarchitect.com/architectural-graphics-101-line-weight/> τελευταίο είσοδος : 25/10/21

67] Ivana Wingham, *Mobility of the Line, Art Architecture Design*, 27

68] Colin Rowe, Fred Koertter, *Collage City*, επ. Αριστοτέλης Δημητριάδου, (Αθήνα, Παπαζήση, 2020), 134

## Συνοπτικά η Β' ενότητα.

Δεν υπάρχει καμία μέθοδος σχεδίασης. Θα πρέπει ο καθένας να βρει τον τρόπο να το κάνει μόνος του, γιατί η γραμμή μπορεί να είναι ένα εργαλείο κοινό αλλά ταυτόχρονα και τόπο προσωπικό. Ο ικανός σχεδιαστής και πιο συγκεκριμένα ο αρχιτέκτονας, δεν αρκεί να ξέρει να σχεδιάζει σωστά. Θα πρέπει εξίσου να έχει την ικανότητα να διαβάζει σχέδια άλλων. Για τον προσδιορισμό των εννοιών αυτόματος σχεδιασμός ως καθαρά ψυχικός αυτοματισμός και τυποποιημένος σχεδιασμός ως default σχεδιασμός, αφορμή γίνεται το σχεδιαστικό αποτέλεσμα χωρίς βάθος και πληροφορία, το οποίο βασίζεται στην έλλειψη προσωπικής πρωτοβουλίας και ταυτότητας του σχεδιαστή. Επιχειρείται μια βαθύτερη κατανόηση του σχεδίου αλλά και της αρχιτεκτονικής, με αφορμή το ερώτημα, εάν μια νέα διαφορετική κατανόηση του σχεδίου παραπέμπει σε μια νέα διαφορετική κατανόηση της αρχιτεκτονικής. Οι σύγχρονοι μέθοδοι εργασίας του αρχιτέκτονα, αλλά και η συνεχής επαφή του με τον υπολογιστή, δεν θα πρέπει να επηρεάζουν το αποτέλεσμα όσον αφορά την ποιότητα και το πάθος του δημιουργού στο σχέδιο. Η διαδικασία καθαρής νοητικής σύλληψης πριν τον σχεδιασμό και την αποτύπωση, ως αποτέλεσμα της θεωρίας του Alberti, σχετικά με την ορθή συναρμογή των γραμμών ολοκληρώνουν και αιτιολογούν το αρχιτεκτονικό έργο. Παρουσιάζονται οι όροι townscape και γραμμοτόπιο, οι κανονισμοί ISO, καθώς και η ποικιλία των γραμμών που δημιουργεί ένα νέο τοπίο και η διαφορετική σημασία που αποκαλύπτει η κάθε γραμμή. Τέλος αναλύεται ο όρος γραμμογραφία με αναφορά στο β' συνθετικό της λέξης που έχει ως αποτέλεσμα τον κλάδο, την τέχνη και την τεχνική της γραμμής αλλά και έναν κατάλογο.

## Συμπεράσματα.

Συνοψίζοντας τους όρους και τις έννοιες που αναλύθηκαν παραπάνω, καταλήγουμε στους ακόλουθους περιεκτικούς ορισμούς:

- Ο όρος της γραμμογραφίας, μπορεί να περιλαμβάνει έναν κλάδο που μελετάει τις γραμμές, μια τέχνη αυτή του να φτιάχνεις ένα έργο από γραμμές και μια τεχνική γραφής. [Αγγλική ονομασία- lineagraphy]
- Ο όρος γραμμοτόπιο περιγράφει ένα περιβάλλον σχεδιασμένο από γραμμές. [Αγγλική ονομασία – linescape]
- Τα lineamentis, σύμφωνα με τον Alberti, δεν ταυτίζονται με σχεδιασμένες γραμμές, αλλά εξασφαλίζουν ένα πεδίο αιτιολόγησης της ορθότητάς τους, πρόκειται για μια νοητική διαδικασία. [ελληνική προσέγγιση – εκ προμελετημένο περίγραμμα]
- Ως default σχεδιασμός προσδιορίζεται ο τυποποιημένος σχεδιασμός [ελληνική μετάφραση], και το έργο το οποίο δεν έχει υποστεί παραπάνω επεξεργασία εκτός από αυτή του ίχνους της γραμμής.
- Ως αυτόματος σχεδιασμός προσδιορίζεται ο σχεδιασμός χωρίς υπαρκτές αποφάσεις, αφού το σχέδιο πηγάζει από το υποσυνείδητο. [Αγγλική ονομασία- automatic drawing] αγγλικός προσδιορισμός.

Επιχειρώντας να τοποθετηθούν όλοι οι ορισμοί σε μια διαδοχική σειρά, αυτή θα ήταν ανάλογα με την διαδικασία παραγωγής ενός σχεδίου. Αρχικά, όταν εμφανιστεί μια ιδέα στο υποσυνείδητο, αυτόματα καταγράφεται στο νου χωρίς να επιλυθεί. Το πρώτο στάδιο, αυτό της αυτόματης σχεδίασης, μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρίς να υπάρξει κάποιο αποδεικτικό στοιχείο, αλλά ως μια νοητική καταγραφή. Έπειτα θα πρέπει η ιδέα στο υποσυνείδητο να αιτιολογηθεί μέσα από τα lineamentis, εφόσον αναφερόμαστε σε σχέδιο με γραμμές. Ενώ, όταν χρειαστεί αυτή η ιδέα να αποτυπωθεί στο χαρτί, θα πρέπει να γίνει μια αρχική καταγραφή της, ένας default σχεδιασμός, χωρίς κάποια περαιτέρω επεξεργασία. Η γραμμογραφία εμπεριέχεται σε όλη την διαδικασία, αφού το κύριο σχεδιαστικό εργαλείο σκέψης μας είναι οι γραμμές.

Η συγκεκριμένη ερευνητική εργασία ξεκίνησε με αφορμή το εξής ερώτημα: *Πώς μέσα από την γλωσσική ανάλυση εννοιών, μπορούν να αιτιολογηθούν οι αποφάσεις και οι προθέσεις του αρχιτέκτονα, έχοντας ως αφετηρία το γραμμικό σχέδιο και τη γραμμή;*

Η διαδικασία παραγωγής ενός σχεδίου, όπως αναλύθηκε παραπάνω, αναφέρεται στο μεγαλύτερο μέρος της σε μια νοητική διαδικασία η οποία προέρχεται από μια σειρά προθέσεων αιτιολογημένων η και μη. Συγκεκριμένα, βλέπουμε με τα lineamentis, να υπάρχει μια φανερή αιτιολόγηση των επιλογών του αρχιτέκτονα. Και έπειτα ο τυποποιημένος σχεδιασμός, που αδυνατεί να παρουσιάσει οποιαδήποτε εσωτερική πρόθεση του δημιουργού, αφού επί το πλείστον λειτουργεί για τον ακριβώς αντίθετο λόγο, δηλαδή να καλύψει τις πιθανές ανησυχίες του, κρύβοντας έτσι την προσωπική του ταυτότητα. Μέσα από την γλωσσική ανάλυση καταφέραμε να παρουσιάσουμε τα

περισσότερα πιθανά ενδεχόμενα για την ετυμολογική σημασία των λέξεων. Φτάνοντας έτσι σε πιθανά σενάρια για τη διαδικασία παραγωγής ενός σχεδίου, από την αρχή της νοητικής διαδικασίας μέχρι το σημείο του σχεδιασμού και αυτό της αιτιολογημένης επιλογής. Ακόμη, μέσα από την ανάλυση των λέξεων, διακρίνουμε έναν πιθανό ευρύτερο λόγο που παρακινεί τους αρχιτέκτονες να έχουν ένα συγκεκριμένο σχεδιαστικό αποτέλεσμα, είτε αυτό βρίσκεται μέσα στον αυτόματο σχεδιασμό είτε στον τυποποιημένο. Και τελικά μέσα από τα παραδείγματα που αναλύθηκαν από την αρχή της εργασίας, καταλήγουμε σε συμπεράσματα που έχουν να κάνουν:

- Αρχικά με την ιδιαιτερότητα της εποχής μας, καθώς ο αρχιτέκτονας έχει στην ευχέρεια του ποικίλα μέσα για να αναπαραστήσει το αντικείμενο του πόθου του, επιλέγει κάθε φορά συνειδητά το κατάλληλο μέσο έτσι ώστε να φτάσει στο καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Αυτό όμως δεν συνεπάγεται και τη διαφοροποίηση στις νέες δομές που πιθανώς δημιουργούν τα νέα μέσα, εφόσον μια αρχική ιδέα είναι αρκετά ικανή για να κυριαρχήσει και να στιγματίσει το τελικό αποτέλεσμα. Εξάλλου, όπως προαναφέρθηκε, σημασία έχει το πάθος του δημιουργού για το σχέδιο – έργο, ο τρόπος που ο ίδιος θα ενσωματώσει την προσωπικότητά του στο σχέδιο αυτό.
- Ακόμη, εξίσου σημαντικό προτέρημα της εποχής μας είναι οι γνώσεις και οι τεχνικές που κατέχουν οι αρχιτέκτονες, που παλαιότερες γενιές μας έχουν προσφέρει, με αποτέλεσμα τον συνδυασμό γνώσεων και τεχνικών και την τελική συναρμογή πιθανώς πιο σύνθετων σχεδίων.

Τέλος, με συνδυασμό των παραδειγμάτων και της ανάλυσης των εννοιών, καταλήγουμε στο εξής συμπέρασμα: Δεν υπάρχει κανένας τρόπος που θα μπορούσε κανείς να διδάξει μια διαδικασία παραγωγής ενός σχεδίου. Ο καθένας θα πρέπει να βρει τον τρόπο να το κάνει μόνος του, διότι πρόκειται αρχικώς για μια νοητική διαδικασία και έπειτα για μια εφαρμογή. Θεωρητικά, μπορούν να υπάρξουν πολλές εκδοχές που θα υπερασπίζονται μια διαδικασία παραγωγής ενός σχεδίου με διάφορες μεθόδους. Αυτό δεν θα πρέπει να επηρεάσει τον δημιουργό ως ένας θεσμός, ένας κανόνας που επιβάλλεται να ακολουθήσει. Στην πραγματικότητα αναζητάμε ένα βαθμό ελευθερίας όχι τόσο από τους γενικούς κανόνες κανονισμούς, οι οποίοι υπάρχουν για να μας οδηγούν. Αλλά περισσότερο αναζητάμε μια ελευθερία από τις περίπλοκες σκέψεις του νου. Μια λύση στο πρόβλημα της σύνθετης σκέψης είναι η παραίτηση. Η παραίτηση αυτή καθαυτή δεν σημαίνει τόσο το υπακούω στους κανόνες και δεν επεξεργάζομαι περαιτέρω ο ίδιος τα δεδομένα, αλλά περισσότερο παραιτούμαι από τους κανόνες και φτιάχνω τους δικούς μου.



## Βιβλιογραφία.

### Ξένη Βιβλιογραφία – Δικτυογραφία:

- Belardi, Paolo. Why Architects Still Draw, London: MIT Press, 2014
- Cook, Peter, Drawing, The Motive Force of Architecture, UK: John Wiley, 2004
- Dernie, David. Architectural Drawing, London: Laurence King, 2010
- Edwards, Brian. Understanding Architecture Through Drawing, Second Edition, UK: reaktion books, 2014
- Forty, Adrian. Words and Buildings: A vocabulary of modern architecture London.: Thames & Hudson, 2004
- Lawson, Bryan. How Designers Think: The design process demystified, Fourth Edition, Oxford: Architectural Press, 2005
- Maclagan, David. Line Let Loose, scribbling, doodling and automatic drawing, UK: reaktion books, 2014
- Robbins, Edward. The Social Use of Drawing, from Why Architects Draw, London: MIT Press, 1997
- Smith, Kendra Schank, Architects' Drawings, A Selection of Sketches by World Famous Architects Through History, Oxford: Architectural Press, 2005
- Thomas, Helen. Drawing Architecture, New York: Phaidon press limited, 2018
- Wingham, Ivana. Mobility of the Line, Art Architecture Design, Switzerland: Birkhauser Basel, 2013
- Ernst Neufert, Οικοδομική & Αρχιτεκτονική Σύνθεση, Μόσχος Γκιούρδας, Αθήνα, 2010
- Frederick, Matthew. 101 Πράγματα που έμαθα στη Σχολή Αρχιτεκτονικής, επ. Σοφία Βιζοβίτη, Αθήνα: Παπασωτηρίου, 2009
- Rowe, Colin. Koertter, Fred, Collage City, Η πόλη ως κολάζ, επ. Αριστοτέλης Δημητρακόπουλος, Αθήνα: Παπαζήση, 2020
- Vasely Dalibor, Η αρχιτεκτονική στην εποχή της διχασμένης αναπαράστασης, το ερώτημα της δημιουργικότητας στη σκιά της παραγωγής, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα, 2019
- Yee, Randow. Αρχιτεκτονικό Σχέδιο, Τύποι και Μέθοδοι Χωρικών Αναπαραστάσεων, επ. Κ. Ουγγρίνης, Θεσσαλονίκη: Δίσιγμα, 2017
- Britannica, perspective, <https://www.britannica.com/art/perspective-art>, τελευταία πρόσβαση: 9/1/22
- Aggazzi Evandro, Για την κρίση ταυτότητας του σύγχρονου ανθρώπου, <https://socialpolicy.gr/2017/12/evandro-agazzi-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CE%BA%CF%81%CE%AF%CF%83%CE%B7-%CF%84%CE%B1%CF%85%CF%84%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1%CF%82-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CF%83%CF%8D%CE%B3%CF%87.html> τελευταία είσοδος 11/6/22
- Borson, Bob: Architectural Graphics 101 – Line Weight, Life of an Architect, 2017, διαθέσιμο στο: <https://www.lifeofanarchitect.com/architectural-graphics-101-line-weight/> τελευταία είσοδος : 25/10/21
- Lucarelli, Fosco. The mechanical architectural world of Stijn Jonckheer, 2017, διαθέσιμο στο: <https://socks-studio.com/2017/01/16/the-mechanical-architectural-world-of-stijn-jonckheer/> τελευταία πρόσβαση: 18/11/21

Lucarelli, Fosco. Daniel Libeskind's 'Micromegas' (1979) 2012, διαθέσιμο στο: <https://socks-studio.com/2012/03/24/daniel-libeskind-micromegas-1979/> τελευταία πρόσβαση: 8/11/21

Stupp William, Notan : <https://study.com/learn/lesson/notan-art.html> τελευταία πρόσβαση 11/6/22

Swarnabh Ghosh, "Post-Digital" Drawing Valorizes the Ordinary and Renders it to Look Like the Past, <https://www.archdaily.com/899685/post-digital-drawing-valorizes-the-ordinary-and-renders-it-to-look-like-the-past> τελευταία πρόσβαση 11/6/22

Macdonald, Emma. Where It All Began: 14 Early Architectural Drawings by Zaha Hadid διαθέσιμο στο: <https://architizer.com/blog/inspiration/industry/early-hadid-zahas-projects-with-oma-1977-81/> τελευταία πρόσβαση: 18/11/21

Moma, Micromegas Project, Time Sections, 1979, 2013 διαθέσιμο στο: <https://www.moma.org/collection/works/295> τελευταία πρόσβαση: 8/11/21

Moma, Terrain, project, 1999, 2003 διαθέσιμο στο: <https://www.moma.org/collection/works/88853> τελευταία πρόσβαση 19/11/21

Moma, Paul Rudolf διαθέσιμο στο: <https://www.moma.org/collection/works/561> τελευταία πρόσβαση 11/6/22

Woods, Lebbeus. Line, διαθέσιμο στο: <https://lebbeuswoods.wordpress.com/2008/05/05/line/> τελευταία πρόσβαση: 19/11/21

#### Ελληνική Βιβλιογραφία – Δικτυογραφία:

Αλατσίδου, Γεωργιάδου, Μάτζαρη, Γραμματογραφία, Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Υπουργείο Εθνικής παιδείας και Θρησκευμάτων, 1999

Βιτρούβιου, Περί Αρχιτεκτονικής, Βιβλία Ι – V, Β' έκδοση, Αθήνα: Πλέθρον, 2000

Κάππος, Ρουκούνης, Η τεχνική της Αναπαράστασης, Εισαγωγή στο τεχνικό και αρχιτεκτονικό σχέδιο, Από τη σχεδίαση στο χέρι στη σχεδίαση με τον υπολογιστή, Ξάνθη: Καράκος, 2019

Κωσταντόπουλος, Ηλίας. Ασώματες Σκιές: Η αρχιτεκτονική και το είδωλό της. στο: Η αναπαράσταση ως όχημα αρχιτεκτονικής σκέψης, επ. Β.Τροβά, Κ.Μανωλίδης, Γ.Παπακωσταντίνου, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, τμήμα Αρχιτεκτόνων, Futura, 2006

Μονεμβασίτου κα., Γραμμικό σχέδιο, Αθήνα: Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος, 2015

Μπαμπινιώτης, Μικρό Λεξικό της νέας ελληνικής γλώσσας, Αθήνα, Κέντρο Λεξιλογίας, 2006

Παπαδόπουλος, Λότης. Το σχέδιο ανάμεσα στο πραγματικό και το θεωρητικό αντικείμενο της αρχιτεκτονικής, στο: Η αναπαράσταση ως όχημα αρχιτεκτονικής σκέψης, επ. Β.Τροβά, Κ.Μανωλίδης, Γ.Παπακωσταντίνου, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, τμήμα Αρχιτεκτόνων, Futura, 2006

Πεχλιβανίδου, Αναστασία. Από το αντικείμενο στην εμπειρία του αντικειμένου, Προσέγγιση της βιωματικής διάστασης της αρχιτεκτονικής, στο: Η αναπαράσταση ως όχημα αρχιτεκτονικής σκέψης, επ. Β.Τροβά, Κ.Μανωλίδης, Γ.Παπακωσταντίνου, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, τμήμα Αρχιτεκτόνων, Futura, 2006

Τερζόγλου, Νικόλαος – Ιων. Η έννοια των lineamentis στην αρχιτεκτονική σκέψη του Leon Bat-

tista Alberti, στο: Η αναπαράσταση ως όχημα αρχιτεκτονικής σκέψης, επ. Β.Τροβά, Κ.Μανωλίδης, Γ.Παπακωσταντίνου, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, τμήμα Αρχιτεκτόνων, Futura, 2006

Τρόβα, Βάσω. Αναπαράσταση και ανακατασκευή της αντίληψης. Ζητήματα αρχιτεκτονικής εκπαίδευσης, στο: Η αναπαράσταση ως όχημα αρχιτεκτονικής σκέψης, επ. Β.Τροβά, Κ.Μανωλίδης, Γ.Παπακωσταντίνου, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, τμήμα Αρχιτεκτόνων, Futura, 2006), 124

Κουππή Κωνσταντίνα, Τι είναι η επικοινωνία; Γιατί είναι τόσο σημαντική; Διαθέσιμο στο: <https://kentrologotherapias.com.cy/ti-ine-epikinonia-giati-ine-toso-simantiki/> Τελευταία είσοδος: 25/10/21

Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα: [https://www.greek-language.gr/greekLang/modern\\_greek/tools/lexica/search.html?lq=%CE%B1%CF%86\\*&dq=](https://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/search.html?lq=%CE%B1%CF%86*&dq=) τελευταία είσοδος: 26/10/21

#### Ερευνητικές – Πτυχιακές Εργασίες:

Dehgan, Yasamin. A visual analysis of Libeskind's architecture: Description of selected built works, Thesis submitted to The graduate school of natural and applied sciences of middle east technical university, 2018

Hendrix, John S. Leon Battista Alberti and the Concept of Lineament, Roger Williams University, School of Architecture, Art, and Historic Preservation Faculty Publications, 2011

Παπαθεοδωρόπουλος Κ., Αναπαράσταση στο: Έννοιες στην επιστήμη της μνήμης, Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/3249> Τελευταία πρόσβαση 10/12/21

## Κατάλογος εικόνων.

- Εικόνα 1: Wingham, Ivana. Mobility of the Line, Art Architecture Design, Switzerland: Birkhauser Basel, 2013
- Εικόνα 2: Vasely Dalibor, Η αρχιτεκτονική στην εποχή της διχασμένης αναπαράστασης, το ερώτημα της δημιουργικότητας στη σκιά της παραγωγής, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα, 2019, σελ.: 236
- Εικόνα 3: <https://www.abebooks.com/architettura-Leon-Battista-Alberti-libri-pittura/22458691728/bd> τελευταία πρόσβαση 11/6/22
- Εικόνα 4: Vasely Dalibor, Η αρχιτεκτονική στην εποχή της διχασμένης αναπαράστασης, το ερώτημα της δημιουργικότητας στη σκιά της παραγωγής, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα, 2019, σελ.: 237
- Εικόνα 5: [https://www.researchgate.net/figure/Brunelleschis-Mirror-Apparatus\\_fig1\\_330468204](https://www.researchgate.net/figure/Brunelleschis-Mirror-Apparatus_fig1_330468204) τελευταία πρόσβαση 11/6/22
- Εικόνα 6: <https://zttosha.com/perspective-theory-filippo-brunelleschi/> τελευταία πρόσβαση 11/6/22
- Εικόνα 7: <https://drawingmatter.org/marco-frascari/> τελευταία πρόσβαση 11/6/22
- Εικόνα 8: <https://archidose.blogspot.com/2014/04/lebbeus-woods-architect.html> τελευταία πρόσβαση 11/6/22
- Εικόνα 9: <https://thedelphiguide.com/delphic-maxims-and-the-e-at-delphi/> τελευταία πρόσβαση 11/6/22

## Κατάλογος σχεδίων.

- Σχέδιο 1: [https://www.researchgate.net/figure/Theo-Van-Doesburg-Counter-construction-1923-a-The-complete-composition-b-horizontal\\_fig3\\_328305388](https://www.researchgate.net/figure/Theo-Van-Doesburg-Counter-construction-1923-a-The-complete-composition-b-horizontal_fig3_328305388) τελευταία πρόσβαση 11/6/22
- Σχέδιο 2: <https://stijnjonckheere.be/Artwork> τελευταία πρόσβαση 26/12/21
- Σχέδιο 3: <https://stijnjonckheere.be/Artwork> τελευταία πρόσβαση 26/12/21
- Σχέδιο 4: <https://architizer.com/blog/inspiration/industry/early-hadid-zahas-projects-with-oma-1977-81/#media-10> 26/12/21
- Σχέδιο 5: <https://libeskind.com/work/micromegas/> τελευταία πρόσβαση : 26/12/21
- Σχέδιο 6: <https://www.moma.org/collection/works/88500> τελευταία πρόσβαση : 26/12/21
- Σχέδιο 7: <https://www.pinterest.es/pin/835065955896959119/> τελευταία πρόσβαση : 26/12/21
- Σχέδιο 8: <https://socks-studio.com/2016/07/17/illustrating-through-parallel-lines-works-by-owen-d-pomery/> τελευταία πρόσβαση : 26/12/21
- Σχέδιο 9: <https://www.loc.gov/resource/ppmsca.57003/> τελευταία πρόσβαση 11/6/22
- Σχέδιο 10: <https://www.moma.org/collection/works/561> τελευταία πρόσβαση 11/6/22



