

---

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Γενικά περί Σχεδιασμού.....	16
1.2. Μεθόδευση στο Σχεδιασμό.....	17
1.3. Παράδειγμα εύρεσης λύσεων σε κατασκευαστικό πρόβλημα.....	17
1.4. Είδη κατασκευών.....	25

### 2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

2.1. Σύστημα, Εγκατάσταση, Συσκευή, Μηχανή, Όργανο, Ομάδα στοιχείων, Επιμέρους τεμάχιο.....	27
2.2. Μετατροπή ενέργειας, ύλης, σήματος.....	29
2.3. Λειτουργική σχέση.....	32
2.4. Φυσική σχέση.....	36
2.5. Διαμορφωτική σχέση.....	38
2.6. Γενικοί στόχοι και όροι.....	40

### 3. ΑΡΧΕΣ ΜΕΘΟΔΙΚΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.1. Γενική μεθόδευση της εργασίας.....	43
3.1.1. Επιλογή του κατάλληλου είδους σκέψης.....	44
3.1.2. Ανάλυση – Αφαίρεση – Σύνθεση.....	45
3.1.3. Καταμερισμός εργασίας και συνεργασία.....	46
3.1.4. Μέθοδοι που χρησιμοποιούνται γενικά.....	47

3.1.4.1.	Μέθοδος των ερωτήσεων.....	47
3.1.4.2.	Μέθοδος της άρνησης .....	47
3.1.4.3.	Μέθοδος της πορείας προς τα εμπρός.....	47
3.1.4.4.	Μέθοδος της πορείας προς τα πίσω .....	49
3.1.4.5.	Μέθοδος της συστηματοποίησης .....	50
3.2.	Η διαδικασία εύρεσης λύσεων ως διακίνηση πληροφοριών .....	50
<b>4.</b>	<b>ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ</b>	
4.1.	Γενική διαδικασία εύρεσης λύσεων .....	53
4.2.	Στάδια εργασίας στο Σχεδιασμό .....	56
<b>5.</b>	<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΝΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (Product planning)</b>	
5.1.	Πρόβλημα και η πορεία για την επίλυσή του .....	62
5.1.1.	Ανάλυση της κατάστασης .....	63
5.1.2.	Διαμόρφωση στρατηγικών αναζήτησης .....	67
5.1.3.	Εύρεση ιδεών για το προϊόν .....	68
5.1.4.	Επιλογή ιδεών για το προϊόν.....	69
5.1.5.	Ορισμός και πρόταση ανάπτυξης του προϊόντος .....	69
<b>6.</b>	<b>ΣΤΑΔΙΟ ΔΙΑΣΑΦΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ</b>	
6.1.	Σημασία της διασάφησης .....	71
6.2.	Πίνακας προδιαγραφών.....	73
6.2.1.	Περιεχόμενο .....	73
6.2.2.	Δομή .....	74
6.2.3.	Καθορισμός των προδιαγραφών .....	75
<b>7.</b>	<b>ΣΤΑΔΙΟ ΣΥΛΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΙΔΕΑΣ</b>	
7.1.	Αφαίρεση για τον προσδιορισμό του κύριου προβλήματος.....	82
7.2.	Διατύπωση του προβλήματος .....	86

7.3.	Συστηματική διεύθυνση της διατύπωσης .....	86
7.4.	Συγκρότηση δομών λειτουργίας.....	94
7.4.1.	Ολική λειτουργία – Επιμέρους λειτουργίες .....	94
7.4.2.	Οδηγίες για τη συγκρότηση δομών λειτουργίας.....	102
7.5.	Αναζήτηση λύσεων.....	105
7.5.1.	Συμβατικά βοηθητικά μέσα.....	106
7.5.1.1.	Βιβλιογραφία .....	106
7.5.1.2.	Ανάλυση φυσικών συστημάτων .....	106
7.5.1.3.	Ανάλυση γνωστών τεχνικών συστημάτων .....	106
7.5.1.4.	Μελέτη αναλογιών .....	107
7.5.1.5.	Μετρήσεις, δοκιμές με μονέλα .....	108
7.5.2.	Διαισθητικές μέθοδοι .....	108
7.5.2.1.	Brainstorming.....	109
7.5.2.2.	Μέθοδος 635 .....	112
7.5.2.3.	Μέθοδος Πινακοθήκης.....	112
7.5.2.4.	Μέθοδος Δελφοί .....	113
7.5.2.5.	Συνεκτική .....	113
7.5.2.6.	Συνδυασμένη εφαρμογή.....	114
7.5.3.	Συμπερασματικές μέθοδοι .....	115
7.5.3.1.	Συστηματική εξέταση φυσικών φαινομένων .....	115
7.5.3.2.	Συστηματική αναζήτηση με τη βοήθεια μητρών ταξινόμησης .....	117
7.5.3.3.	Χρησιμοποίηση κατασκευαστικών καταλόγων.....	124
7.6.	Συστηματικός συνδυασμός λύσεων .....	126
7.7.	Επιλογή κατάλληλων παραλλαγών λύσεων.....	134
7.8.	Συγκεκριμενοποίηση σε παραλλαγές αρχών λειτουργίας .....	136
7.9.	Αξιολόγηση παραλλαγών αρχών λειτουργίας .....	142
7.9.1.	Διαμόρφωση κριτηρίων αξιολόγησης .....	142
7.9.2.	Βαρύτητα των κριτηρίων – Βαθμολογία .....	145
7.9.3.	Τεχνική και Οικονομική Αξία.....	146
7.9.4.	Εκτίμηση ανασφαλειών κρίσης.....	154
7.9.5.	Αναζήτηση ασθενών σημείων .....	155

**8. ΣΤΑΔΙΟ ΣΧΕΔΙΟΜΕΛΕΤΗΣ**

8.1.	Πορεία εργασίας στη Σχεδιομελέτη .....	159
8.2.	Βασικοί κανόνες διαμόρφωσης.....	162
8.2.1.	«Μονοσήμαντο» .....	162
8.2.2.	«Απλό» .....	168
8.2.3.	«Ασφαλές».....	171
8.2.3.1.	Είδη και περιοχές στην τεχνική ασφάλειας.....	171
8.2.3.2.	Άμεση ασφάλεια.....	173
8.2.3.3.	Έμμεση ασφάλεια.....	176
8.2.3.4.	Σχεδιασμός με βάση την ασφάλεια .....	178
8.3.	Αρχές διαμόρφωσης .....	181
8.3.1.	Αρχή της ροής της δύναμης.....	182
8.3.2.	Αρχή της εξισορρόπησης των δυνάμεων .....	185
8.3.3.	Αρχή επιμερισμού του έργου.....	186
8.3.3.1.	Επιμερισμός έργου όταν οι λειτουργίες είναι διαφορετικές .....	187
8.3.3.2.	Επιμερισμός έργου όταν οι λειτουργίες είναι ίδιες ...	189
8.3.4.	Αρχή της αυτοβοήθειας.....	191
8.3.5.	Αρχή της σταθερότητας .....	194
8.4.	Κατευθυντήριες γραμμές στη διαμόρφωση.....	195
8.4.1.	Διαμόρφωση για αντοχή σε διάβρωση .....	195
8.4.2.	Διαμόρφωση σύμφωνα με τους κανόνες της τυποποίησης.....	199
8.4.3.	Διαμόρφωση σύμφωνα με τους κανόνες της κατασκευής.....	201
8.4.4.	Διαμόρφωση σύμφωνα με τους κανόνες της συναρμολόγησης .....	212
8.5.	Έρευνα για λάθη .....	217
8.6.	Αξιολόγηση σχεδιομελετών.....	219

**9. ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ..... 223****10. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ Η/Υ .....** 227

**11. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ**

11.1. Παράδειγμα 1 (σύλληψη της ιδέας).....	231
11.2. Παράδειγμα 2 (σύλληψη της ιδέας – σχεδιομελέτη).....	245
11.3. Παράδειγμα 3 (αξιολόγηση σχεδιομελέτης) .....	258
11.4. Παράδειγμα 4 (έλεγχος σχεδίων) .....	264
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	267
<b>ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ</b> .....	269
<b>ΑΛΦΑΒΗΤΙΚΟ ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΟΡΩΝ</b> .....	273