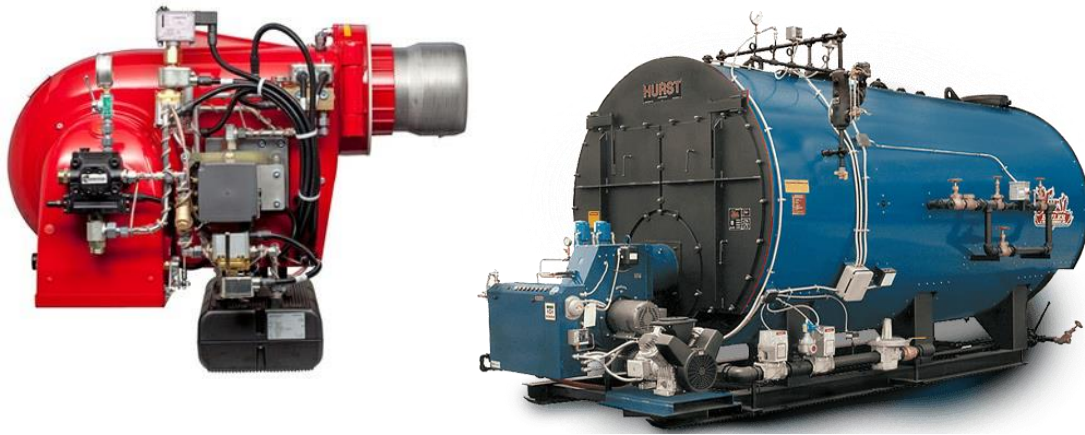




Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Σχολή Μηχανικών
Σχολή Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών



Πτυχιακή Εργασία
Σύστημα Αυτόματου Ελέγχου Θέρμανσης Και Μελέτη
Αυτοματισμού Ενός Ατμολέβητα

Εισηγητής: Σταύρος Παπαποστόλου

Σπουδαστής: Νικόλαος Χαραλάμπης

A.M 06444

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΟΙΚΙΑΚΟΙ ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΕΣ</u>	Σελίδα
1.1 ΙΣΤΟΡΙΑ	4
1.2 Οι πρώτες κατασκευές:	6
1.2.1 Απλοί κυλινδρικοί ατμολέβητες	6
1.2.2 Ατμολέβητες με φλογοσωλήνα	6
1.2.3 Ατμολέβητες με φλογοσωλήνα και αεριαυλλούς	7
1.3 Υδροθάλαμος (τύμπανο)	8
1.4 Μεταγενέστερες κατασκευές	8
1.4.1 Γενικά	8
1.4.2 Σύγχρονοι ατμολέβητες – Ατμολέβητες ακτινοβολίας	9
1.5 Η Χρήση των καυστήρων	10
1.6 Διάκριση των λεβήτων οικιακής χρήσης:	10
1.6.1 Χυτοσίδηροι λέβητες	11
1.6.2 Χαλύβδινοι λέβητες	14
1.7 Εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης	16
1.8 Διατάξεις ασφαλείας λεβητοστασίων	17
1.9 Σωληνώσεις	21
1.10 Καπνοδόχος	22
1.11 Μετάδοση της θερμότητας	24
1.12 Σύστημα αυτόματου ελέγχου	25

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΝΑΥΤΙΚΟΙ ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΕΣ (Boiler)

2.1	Γενικά	25
2.2	Ιδιότητες ναυτικού ατμολέβητα	26
2.2.1	Υπερθεμαντήρες ατμού.	27
2.2.2	Προθερμαντήρας νερού	27
2.3	ΤΥΠΟΙ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΛΕΒΗΤΩΝ	28
2.4	ΚΥΡΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	29
2.5	ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΑ	29
2.5.1	Εσωτερικά εξαρτήματα	29
2.5.2	Εξωτερικά εξαρτήματα	30
2.6	Κυκλοφορία του νερού	35
2.6.1	Φυσική κυκλοφορία	35
2.6.2	Ατμολέβητες τεχνητής κυκλοφορίας	36
2.6.3	Βεβιασμένη κυκλοφορία	37

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

3.1	Εισαγωγή:	37
3.2	Καύση-Εξώθερμη αντίδραση	38
3.3	Ατμοσφαιρικοί καυστήρες	38
3.3.1	Περιστροφικοί καυστήρες	40
3.3.2	Κατακόρυφοι περιστροφικοί καυστήρες	41
3.3.3	Οριζόντιοι περιστροφικοί καυστήρες	42
3.3.4	Πιεστικοί καυστήρες	44
3.4	Λειτουργία	54

3.5 Καυστήρες ψεκασμού με αέρα χαμηλής πίεσης	55
3.6 Καυστήρες πετρελαίου υψηλής πίεσης τύπου κάννης	56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

4.1 Γενικά	59
4.2 ΚΑΥΣΙΜΑ- ΘΕΡΜΟΓΟΝΟΣ ΔΥΝΑΜΗ:	59
4.3 ΥΓΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ -Liquefied Natural Gas	62
4.4 Χρήσεις του φυσικού αερίου	62
4.4.1 Φυσικό αέριο στο σπίτι:	62
4.4.2 Βασικά πλεονεκτήματα του φυσικού αερίου στον οικιακό τομέα	63
4.4.3 Προστασία του Περιβάλλοντος	63
4.5 φλόγα	63
4.6 Φλόγες τύπου προανάμειξης	64
4.7 Σταθεροποίηση φλόγας στους καυστήρες πρόμειξης	65
4.8 Διατάξεις ασφαλείας	67
4.9 Τυρβώδης καύση	68
4.10 Φλόγες τύπου διάχυσης – ιδιότητες	69
4.11 Μορφές Καυστήρων Φυσικού Αερίου	70
4.11.1 Οι καυστήρες τύπου διάχυσης	71
4.11.2 Καυστήρες προανάμειξης	72
4.11.3 Καυστήρες ανάμειξης (μείξης στο ακροφύσιο)	73
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	74

