

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |           |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| Είδος Εργασίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Πτυχιακή Εργασία                                                                                |           |                |
| Κωδικός 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20235                                                                                           | Κωδικός 2 | DT-005/1997-02 |
| Τίτλος Εργασίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Υπολογισμός επιδόσεων κύκλων αεριοστροβίλων.                                                    |           |                |
| Σπουδαστής, -ές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Τζεμπελίκος Α. Δημήτριος                                                                        |           |                |
| Επιβλέπων Καθ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Φιλίος Ε. Ανδρόνικος, Δρ. Μηχ/γος Μηχ/κος                                                       |           |                |
| Τμήμα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Εκπαιδευτικών Τεχνολόγων Μηχανολόγων                                                            |           |                |
| Εργαστήριο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Εργαστήριο Μηχανικής Ρευστών                                                                    |           |                |
| Ημερομηνία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 28 Μαΐου 1997                                                                                   |           |                |
| Λέξεις κλειδιά                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Στροβιλομηχανές, Αεριοστρόβιλοι, Κύκλοι επιδόσεων αεριοστροβίλων, Συστήματα πρόωσης αεροσκαφών. |           |                |
| <u>Περίληψη :</u><br>Στην εργασία αυτή καταρχήν παρουσιάζεται μία ανασκόπηση των μεθόδων για τον υπολογισμό κύκλων αεριοστροβίλων. Στην συνέχεια γίνεται διεξοδική θεωρητική ανάλυση ιδανικών και πραγματικών κύκλων αεριοστροβίλων που χρησιμοποιούνται είτε για την παραγωγή αξονικής ισχύος είτε ως συστήματα πρόωσης αεροσκαφών και προτείνεται μεθοδολογία για τον υπολογισμό των επιδόσεων των κύκλων. Τελικά δίδονται οι αλγόριθμοι υπολογισμού για επιλεγμένους κύκλους και οι κωδικοποιήσεις τους σε Fortran-77. Οι κώδικες αυτοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον παραμετρικό υπολογισμό κύκλων αεριοστροβίλων ενώ παράλληλα αποτελούν χρήσιμο εκπαιδευτικό υλικό για το μάθημα ‘Θερμικές Στροβιλομηχανές’ που διδάσκεται στο τελευταίο έτος του Τμήματος Μηχανολόγων της ΑΣΕΤΕΜ-ΣΕΛΕΤΕ. |                                                                                                 |           |                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |        |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|
| Type of report                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Student Thesis                                                                             |        |                |
| Code 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20235                                                                                      | Code 2 | DT-005/1997-02 |
| Title                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Gas turbine performance cycle calculation.                                                 |        |                |
| Student (s)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tzempelikos A. Dimitrios                                                                   |        |                |
| Advisor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Filios E. Andronicos, Dr. Eng.                                                             |        |                |
| Department                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Mechanical Engineering                                                                     |        |                |
| Laboratory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fluid Mechanics Laboratory                                                                 |        |                |
| Date                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 28 May 1997                                                                                |        |                |
| Keywords                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Turbomachines, Gas turbines, Gas turbines performance cycles, Aircraft propulsion systems. |        |                |
| <u>Abstract :</u><br>The present work initially presents a review of methods applied for the calculation of gas turbine cycles. Then a detailed analysis of ideal and real gas turbine cycles, applied both for the shaft power production and aircraft propulsion, is carried out and the proper methodology is proposed for the performance cycle calculation. Finally, the algorithmic schemes with the relevant codes in Fortran-77 for selected gas turbines cycles are incorporated, too. The presented codes may be used for the parametric performance calculation of gas turbines cycles and moreover they are a useful educational material, which should be used in the frame of ‘Thermal Turbomachinery’ course that is taught in the students of the ASETEM-SELETE Mechanical Engineering Department during the last year of their studies. |                                                                                            |        |                |

