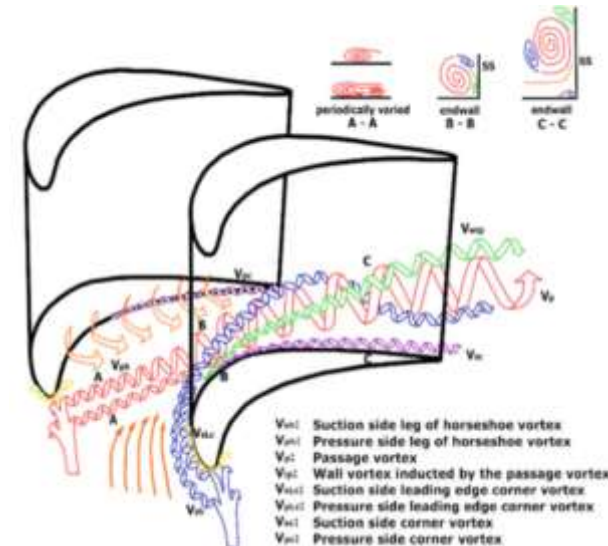
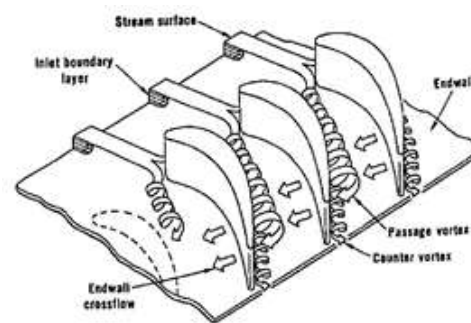




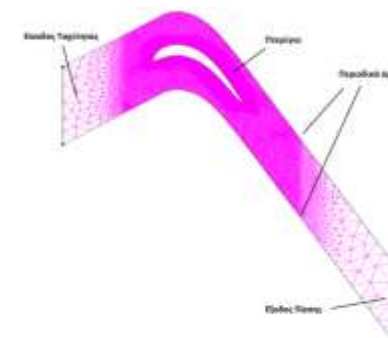
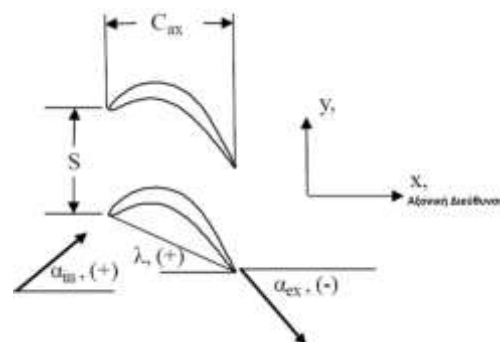
Περίληψη: Στην παρούσα εργασία εξετάζεται η προσομοίωση των δευτερογενών ροών σε τυπικά πτερύγια αεροστροβίλου μέσω CFD με την δημιουργία αντίστοιχου μοντέλου στο πρόγραμμα ANSYS. Τα αποτελέσματα δείχνουν την ύπαρξη των δευτερογενών ροών σε τυπικές συνθήκες λειτουργίας και την σημασία αυτών στην λειτουργία του στροβίλου

Εισαγωγή: Οι δευτερογενείς ροές έχουν γίνει ολοένα και πιο σημαντικές στο σχεδιασμό των σύγχρονων αεροστροβίλων λόγω διαφόρων θεμελιωδών τάσεων στην ανάπτυξη κινητήρων αεροστροβίλων. Αυτές οι τάσεις περιλαμβάνουν: αύξηση της θερμοκρασίας εισόδου του στροβίλου, μείωση του λόγου διατομής της λεπίδας (S / C) και αύξηση των ροών ψύξης στα πτερύγια και τα πτερύγια του στροβίλου. Κάθε μία από αυτές τις τάσεις επηρεάζει δραματικά τη ζωή και την ανθεκτικότητα ενός θερμού τμήματος του κινητήρα, αυξάνοντας τη σημασία της κατανόησης των δευτερογενών ροών που προκύπτουν στα πτερύγια των στροβίλων και στις διόδους των λεπίδων. Ο όρος δευτερογενές ρεύμα αναφέρεται στις τρισδιάστατες δομές ροής που αναπτύσσονται σε περάσματα του πτερυγίου του στροβίλου και στις διόδους των λεπίδων λόγω της μεγάλης περιστροφής της ροής και των μη ομοιόμορφων προφίλ συνολικής πίεσης εισόδου. Αυτές οι ροές εκδηλώνονται κυρίως στις περιοχές του τελικού τοιχώματος της διόδου, όπου υπάρχουν απότομες κλίσεις στην ταχύτητα ροής και τις ιδιότητες ρευστού.

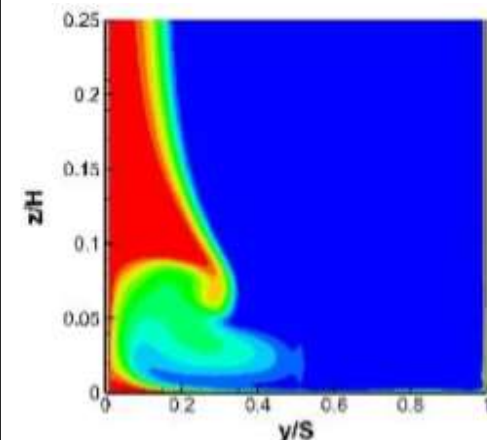
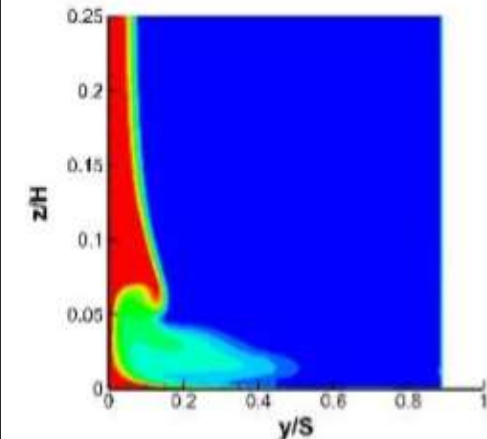
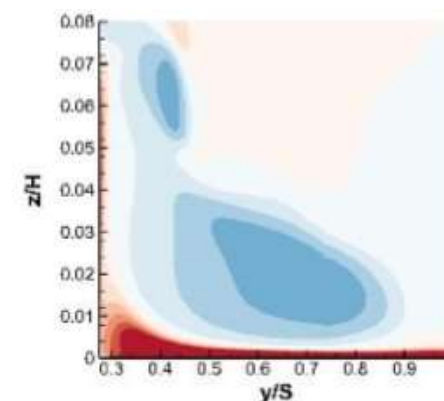
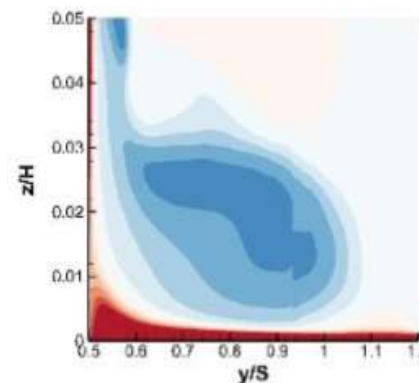
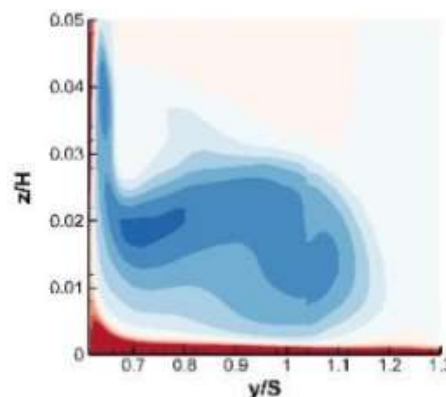
Δευτερογενής Ροή



Μοντέλο Πτερυγίου Εργασίας



Αποτελέσματα Μοντέλου



Συμπεράσματα:

Παρατηρήθηκε το γεγονός ότι ο στροβιλισμός βρίσκεται αρχικά στη δεξιά πλευρά της διόδου και κινείται προς τα πάνω και προς την επιφάνεια αναρρόφησης καθώς η ροή κινείται προς την οπίσθια ακμή του πτερυγίου όπως προβλέπεται από τα πειραματικά δεδομένα της βιβλιογραφίας