



ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ

Τομέας Ναυπηγικής & Ναυτικής Μηχανολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Δρ. Ηλ. Αρ. Υφαντής

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
Διαδικασία και
Προτεινόμενα Θέματα

1. Εισαγωγή / Προοίμιο /Πρόλογος

Περιλαμβάνει:

- Το αντικείμενο/θέμα της εργασίας και το επιστημονικό πεδίο στο οποίο αυτό εντάσσεται. Αναφορά σε προϋπάρχουσες σχετικές μελέτες και έρευνες, καθώς και κριτική προσέγγιση αυτών, ώστε να καταδεικνύονται τα κριτήρια επιλογής του θέματος, καθώς και η αναγκαιότητα εκπόνησης της εργασίας (καλύπτει κενό στη σχετική βιβλιογραφία, επιλύει συγκεκριμένο πρόβλημα, είναι εντελώς πρωτότυπη, κλπ).
- Τον στόχο της εργασίας.
- Την μέθοδο εργασίας. Αναφορά στις μεθοδολογικές αρχές και τις χρησιμοποιούμενες τεχνικές (π.χ. βιβλιογραφική έρευνα, μελέτη περίπτωσης, θεωρητική μελέτη, πειραματική έρευνα κλπ), καθώς και στα επί μέρους θέματα του κυρίου σώματος.
- Βασικούς ορισμούς.

2. Κύριο σώμα της εργασίας

Περιλαμβάνει την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, κριτική επεξεργασία και συνθετική θεώρηση των διαθέσιμων θεωρητικών και ερευνητικών δεδομένων, ανάλυση - παρουσίαση της ερευνητικής μεθόδου και της διαδικασίας, καθώς και των δεδομένων και των στοιχείων/αποτελεσμάτων που έχουν προκύψει από αυτή.

3. Συμπεράσματα

Παρουσιάζονται τα βασικά σημεία και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το κύριο σώμα. Επιπλέον, διατυπώνονται προτάσεις για ενδεχόμενες μελλοντικές εργασίες και συμπληρωματικές έρευνες στη συγκεκριμένη θεματική περιοχή.

4. Βιβλιογραφία

Η αναφορά σε πηγή αριθμείται με τη σειρά εμφάνισης στο κείμενο.

1. Γενικά Χαρακτηριστικά (25%)

- Σαφήνεια στην εισαγωγή, διατύπωση και διαπραγμάτευση του θέματος
- Πρωτοτυπία
- Σαφήνεια και σφαιρικότητα στη διατύπωση ερωτήσεων και στην παράθεση απαντήσεων/πορισμάτων/συμπερασμάτων
- Σαφήνεια και σφαιρικότητα στην περιγραφή των θεωριών, μεθόδων και εργαλείων που χρησιμοποιούνται
- Θεωρητική ή/και πρακτική αξία/χρησιμότητα

2. Ειδικά Χαρακτηριστικά (35%)

- Έκταση και ποιότητα της έρευνας
- Καταλληλότητα μεθόδων/εργαλείων
- Βαθμός εστίασης στο πρόβλημα
- Επάρκεια βιβλιογραφικής διερεύνησης
- Έκταση έργου
- Ακρίβεια και ορθότητα υπολογισμών/κρίσεων
- Ποιότητα συμπερασμάτων/τελικών αποτελεσμάτων

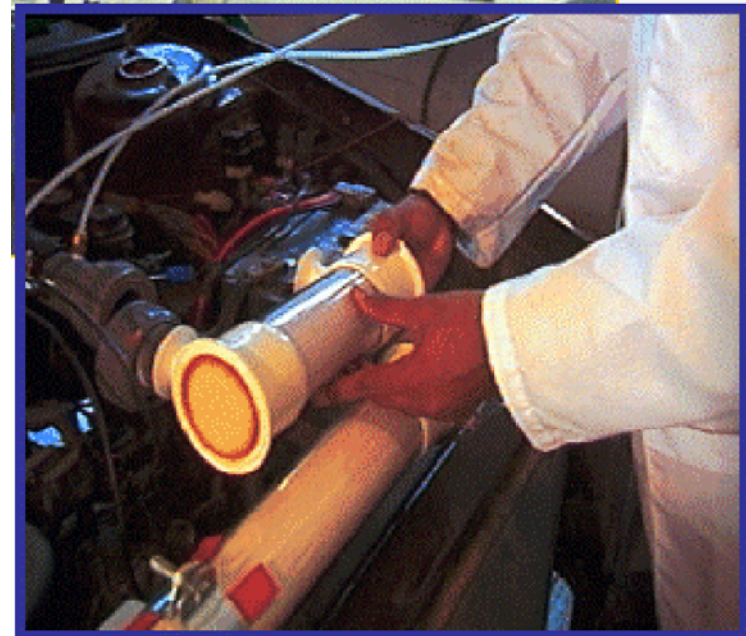
3. Μορφή (15%)

- Δομή/διάρθρωση
- Γλώσσα/ακρίβεια/συνεκτικότητα
- Επιμέλεια/εμφάνιση

4. Παρουσίαση και Εξέταση (25%)

- Δομή/διάρθρωση
- Γλώσσα/ακρίβεια/συνεκτικότητα
- Επιμέλεια/εμφάνιση

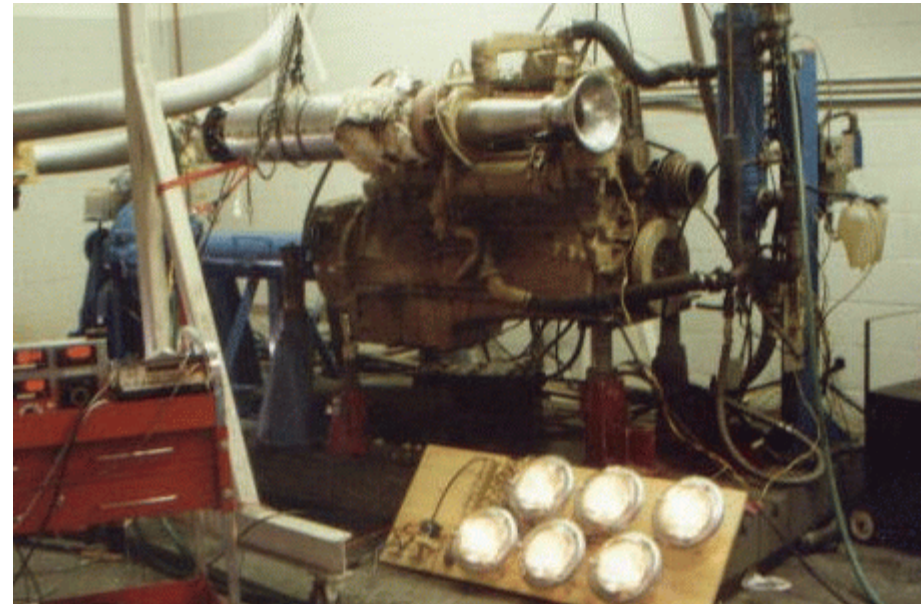
Θεωρητική και Πειραματική Διερεύνηση του Εμπλουτισμού Αέρα Εισαγωγής με Οξυγόνο και της Ανακυκλοφορίας Καυσαερίων σε Πετρελαιοκινητήρες Άμεσης Έγχυσης.



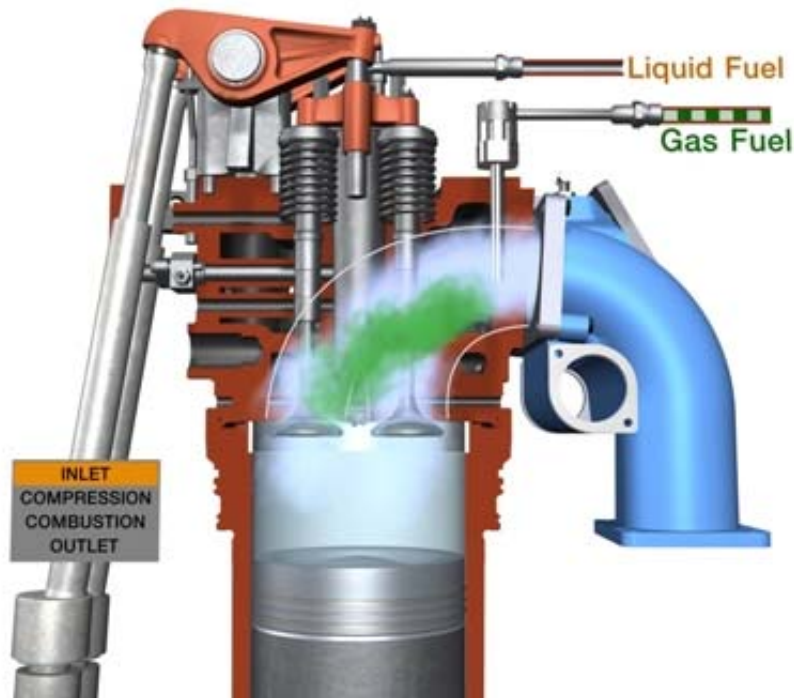
**Θεωρητική και Πειραματική Διερεύνηση
Τεχνικών Μείωσης NOx κατά τη Λειτουργία
Κινητήρων Diesel με Βιοκαύσιμα.**



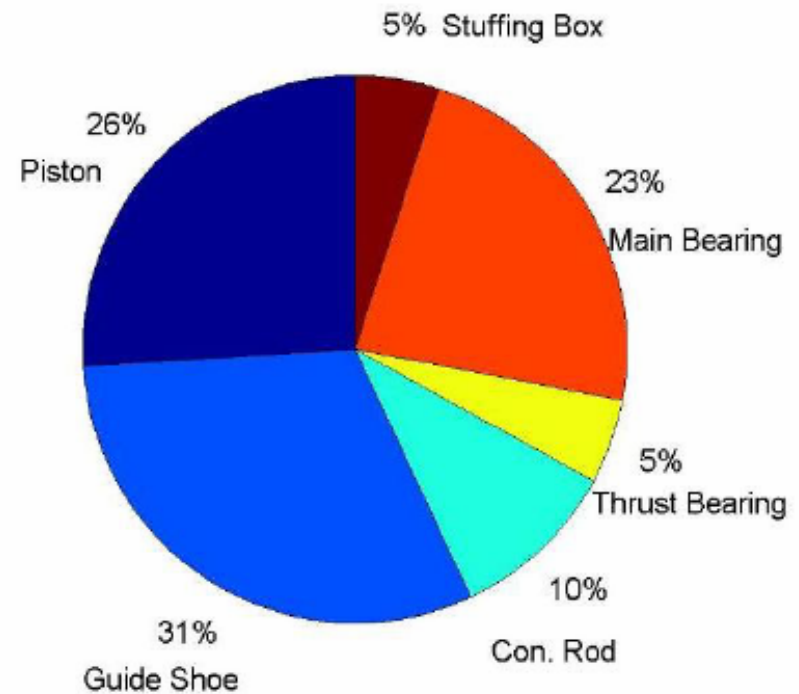
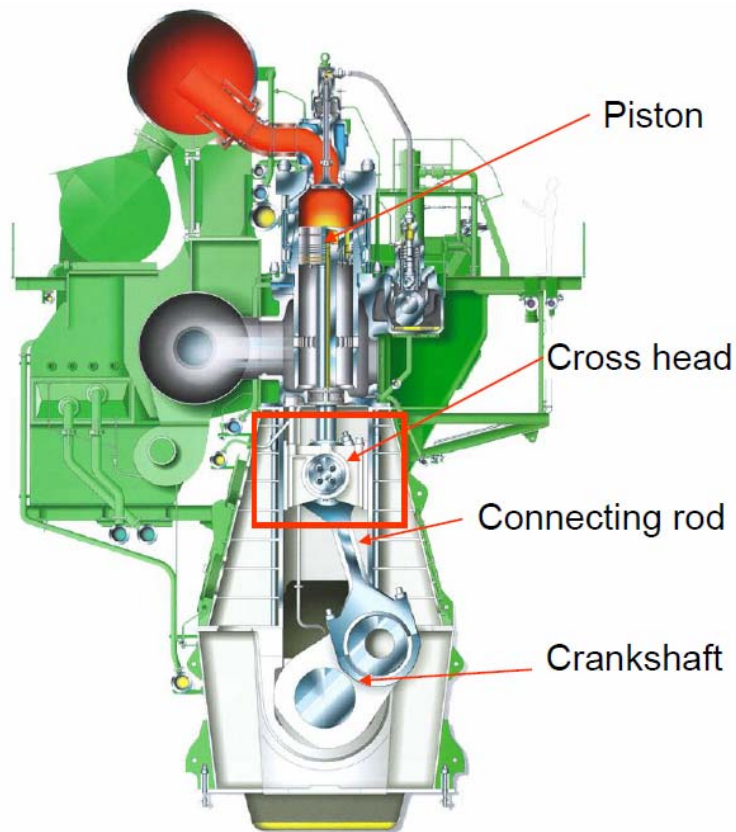
**Τεχνική και Οικονομική Αξιολόγηση της Χρήσης
Θερμοηλεκτρικών Γεννητριών για
Αποκεντρωμένη Κάλυψη Ηλεκτρικών Φορτίων
σε Εγκαταστάσεις Ηλεκτροπαραγωγής με
Κινητήρες Αερίων Καυσίμων.**



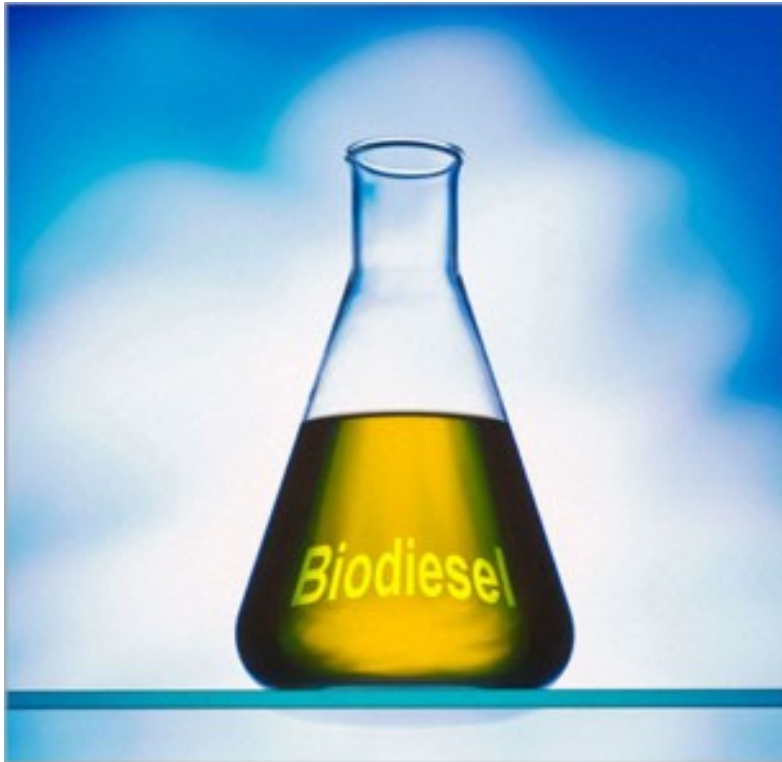
Θεωρητική Διερεύνηση της Χρήσης Φυσικού Αερίου σε Κινητήρες Diesel του ΠΝ.



Ανάπτυξη Μοντέλου Υπολογισμού των Μηχανικών Απωλειών 4-Χ Ταχύστροφων Κινητήρων Diesel του ΠΝ.

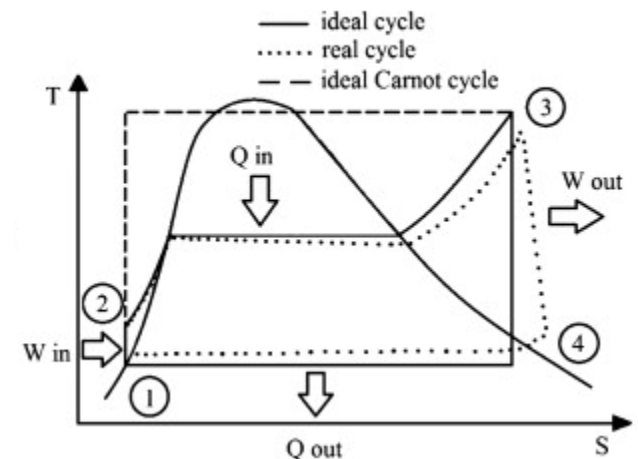
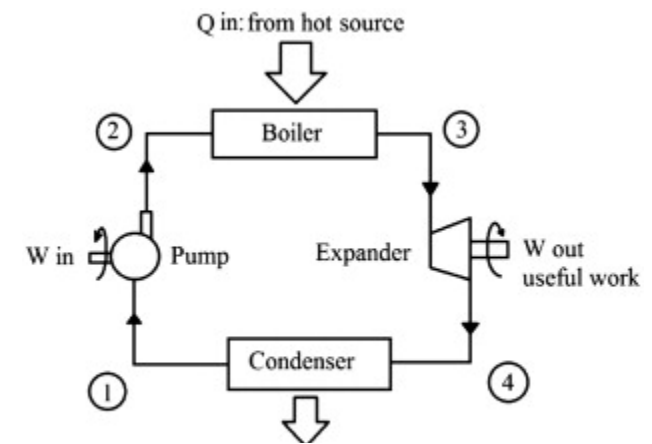
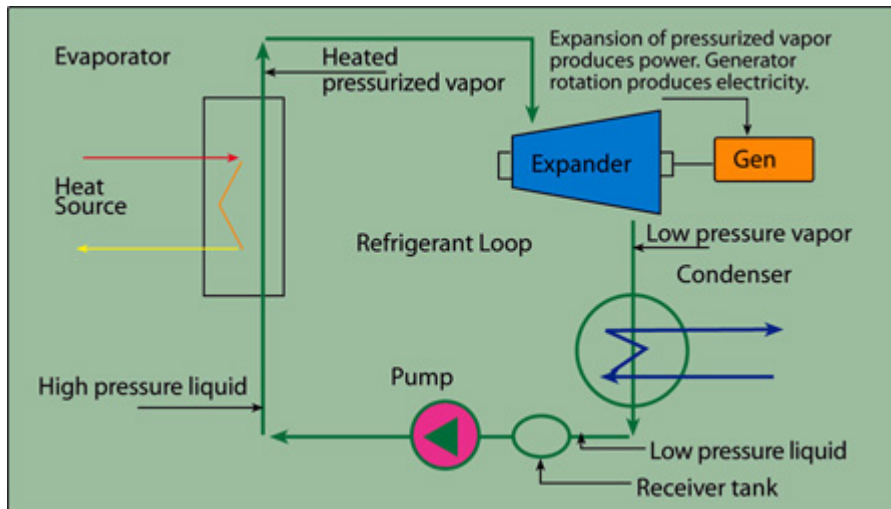


Τεχνοοικονομική Αξιολόγηση της Χρήσης Βιοκαυσίμων σε Κινητήρες Diesel του ΠΝ.

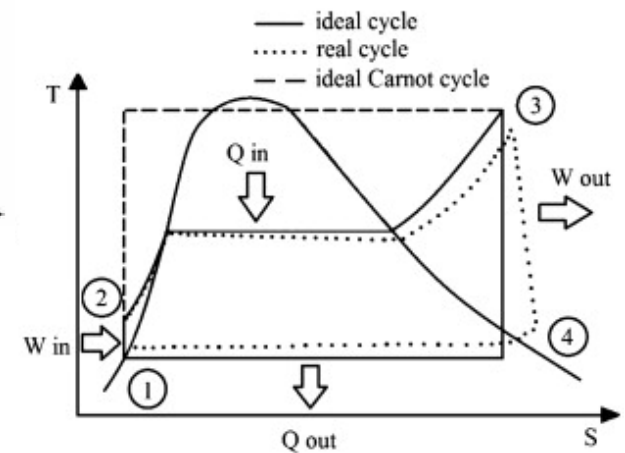
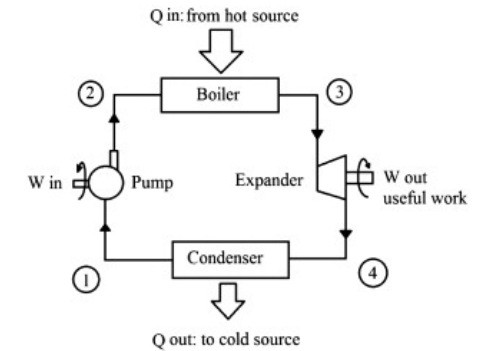
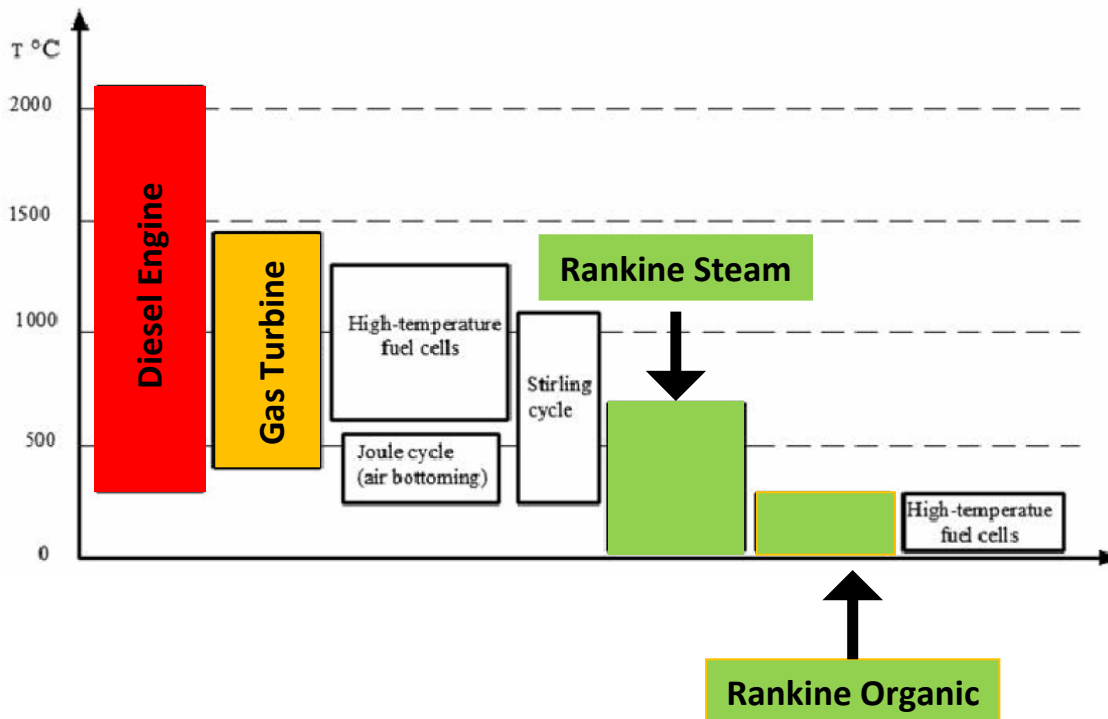


Προσομοίωση εγκατάστασης ανάκτησης θερμότητας καυσαερίων με κύκλο βάσης **Rankine** ατμού. Εφαρμογή σε ναυτικό κινητήρα **Ντήζελ / Αεριοστρόβιλο**.

Συνιστώμενο περιβάλλον προσομοίωσης: **EES, GT-Power.**

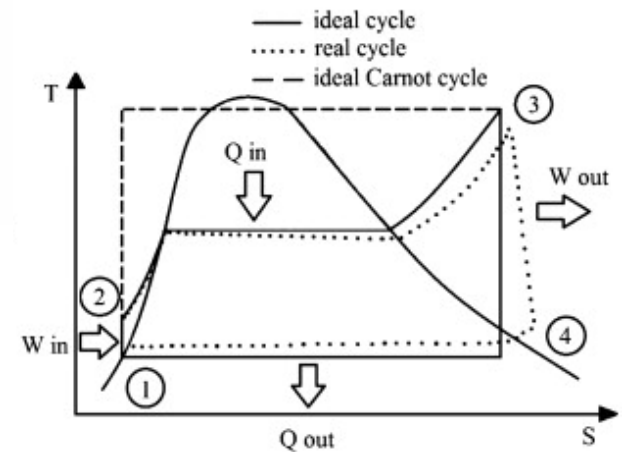
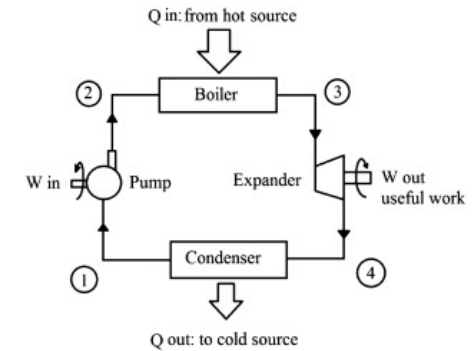
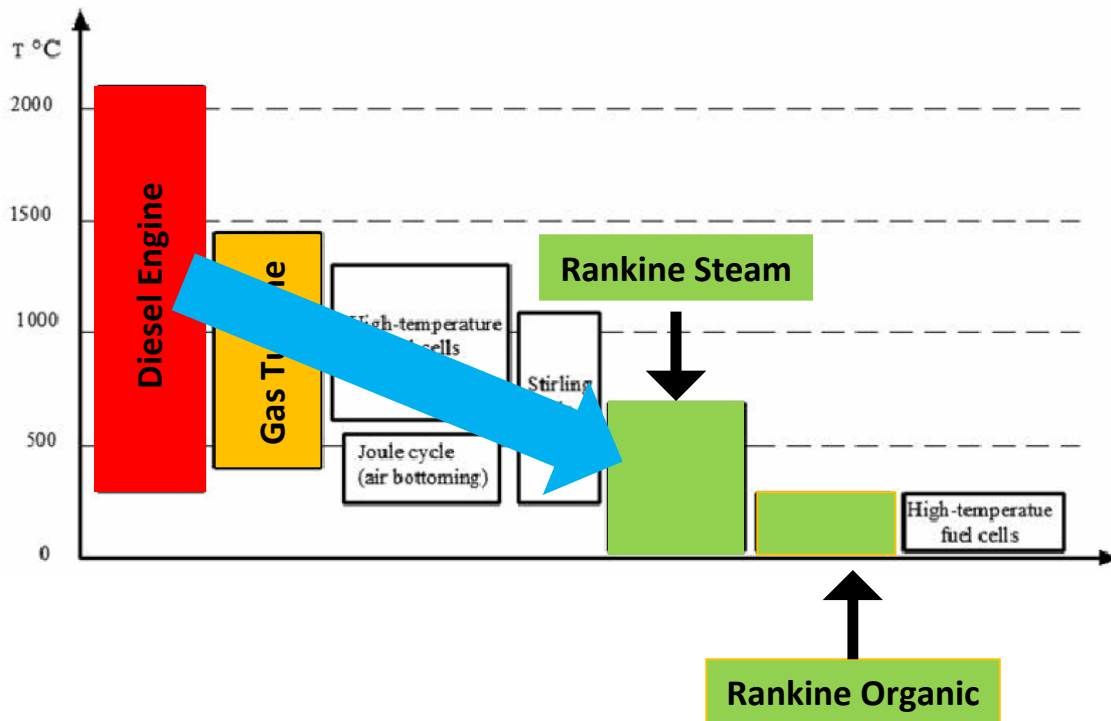


συνέχεια

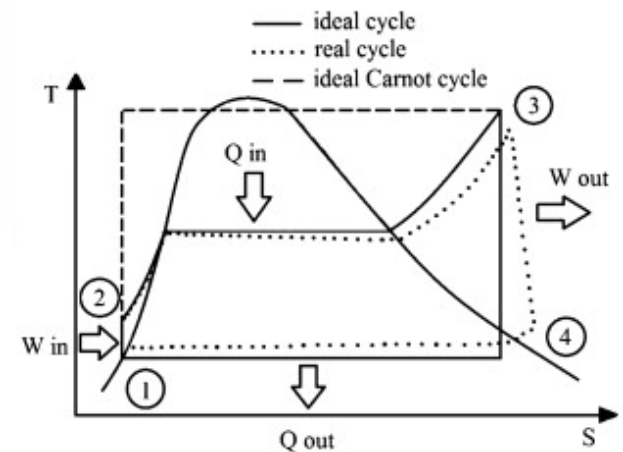
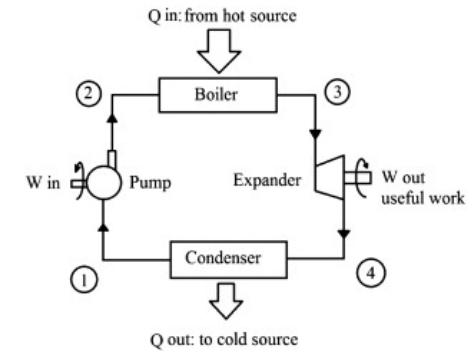
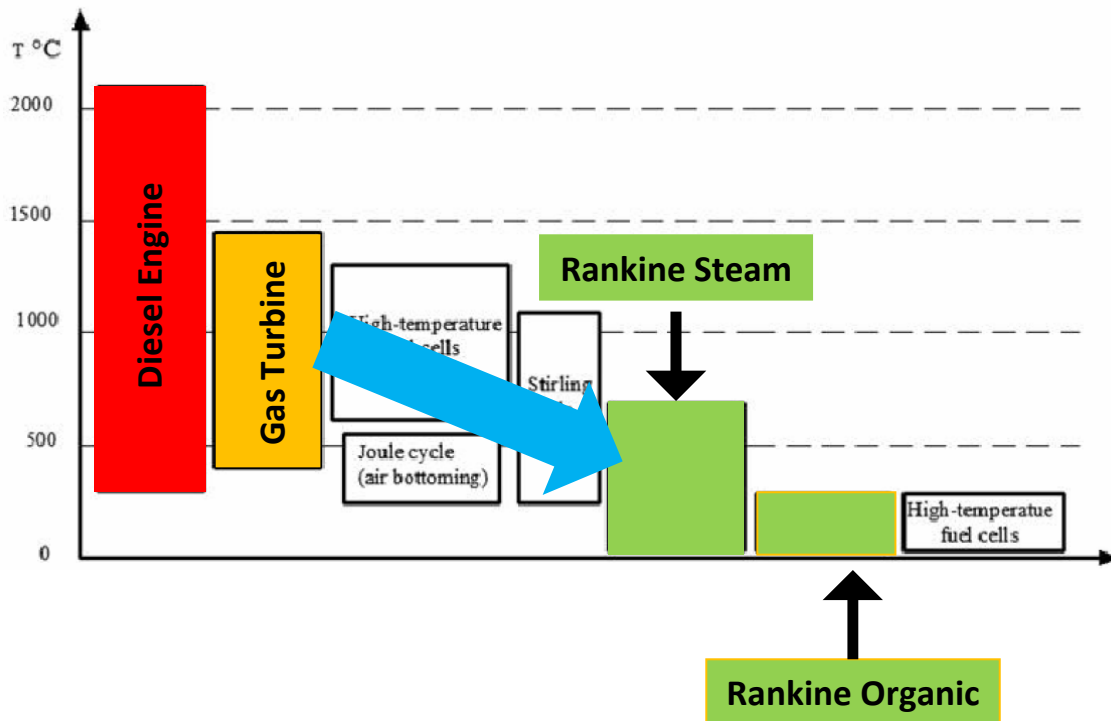


Θέμα Διπλωματικής Εργασίας #7 – Δρ. Παριώτης Ευθύμιος

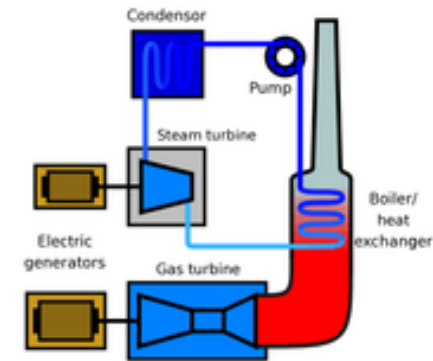
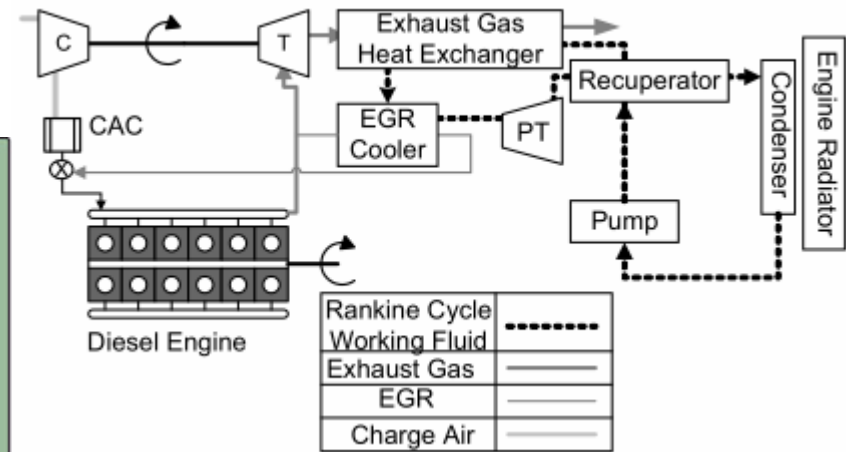
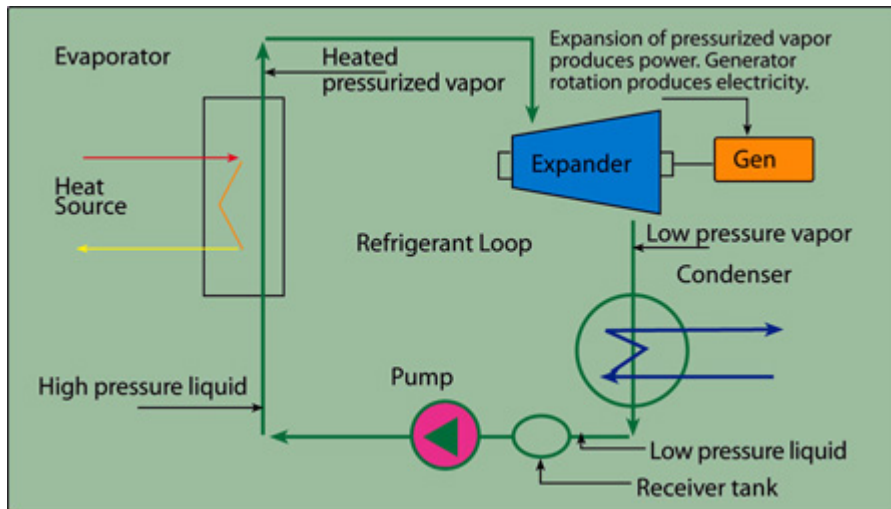
συνέχεια



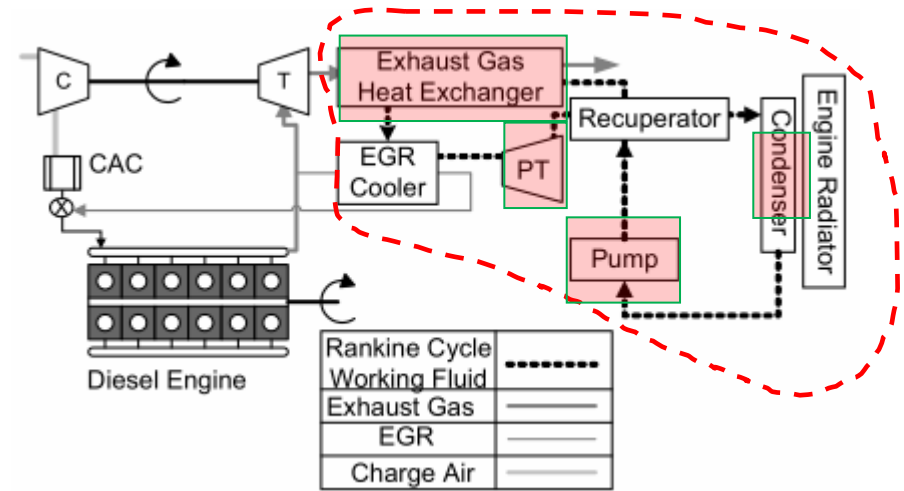
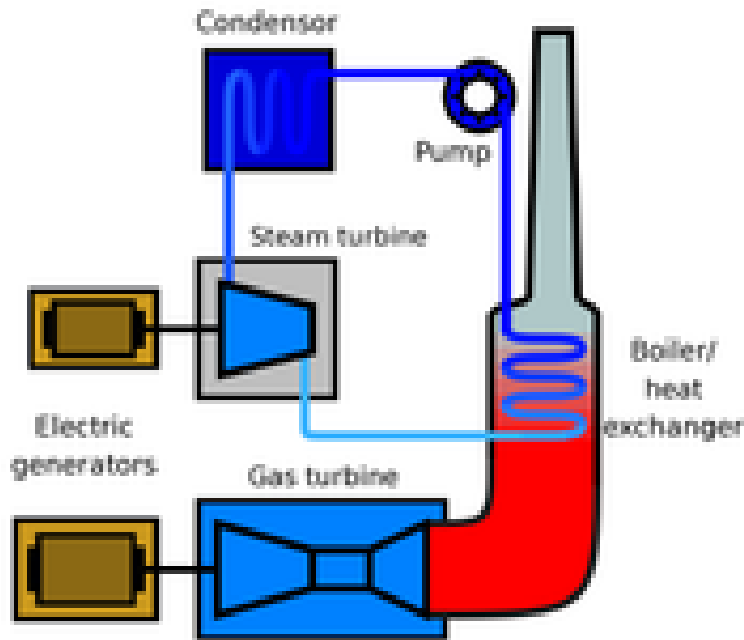
συνέχεια



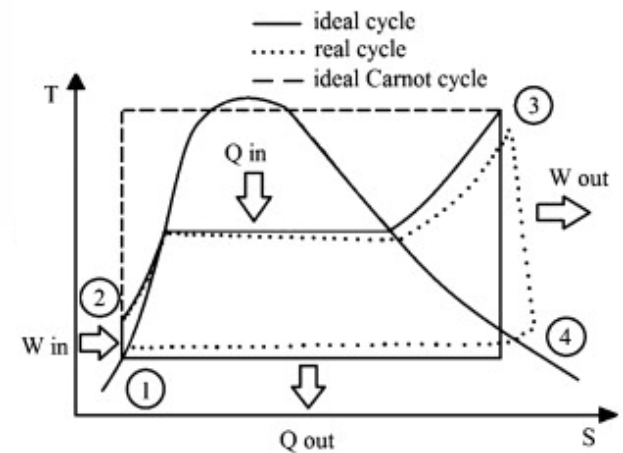
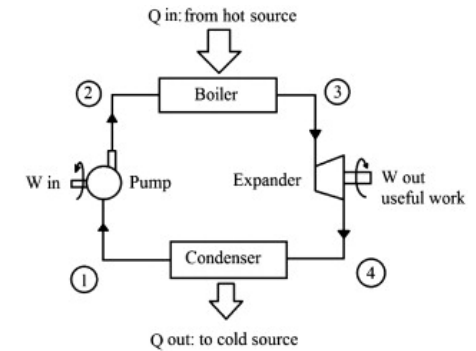
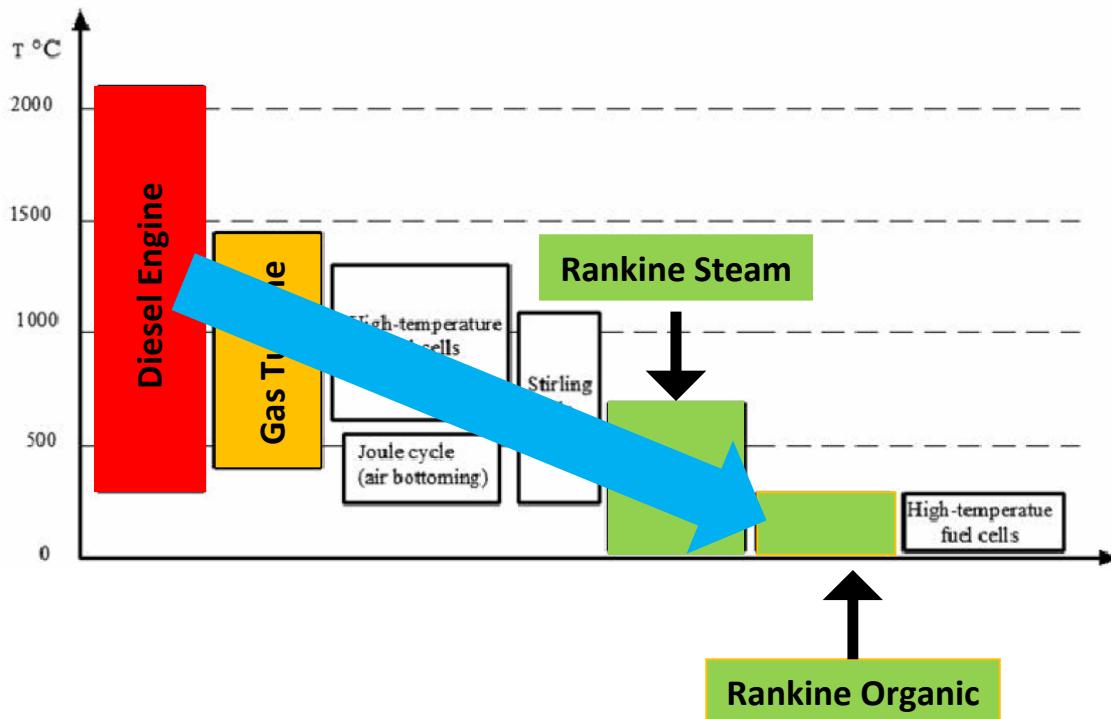
Προσομοίωση εγκατάστασης ανάκτησης θερμότητας καυσαερίων με κύκλο βάσης **Rankine** και **οργανικό μέσο**. Εφαρμογή σε ναυτικό κινητήρα **Ντήζελ / Αεριοστρόβιλο**. Συνιστώμενο περιβάλλον προσομοίωσης: **EES, GT-Power**.



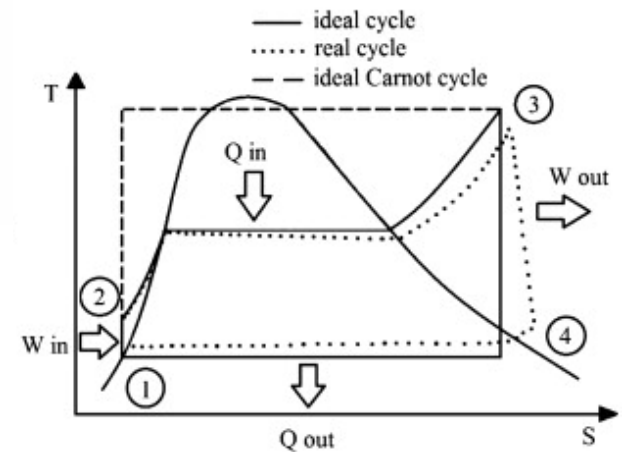
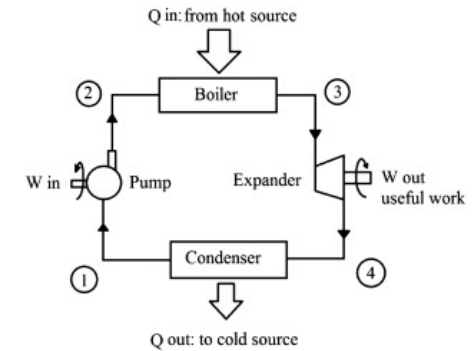
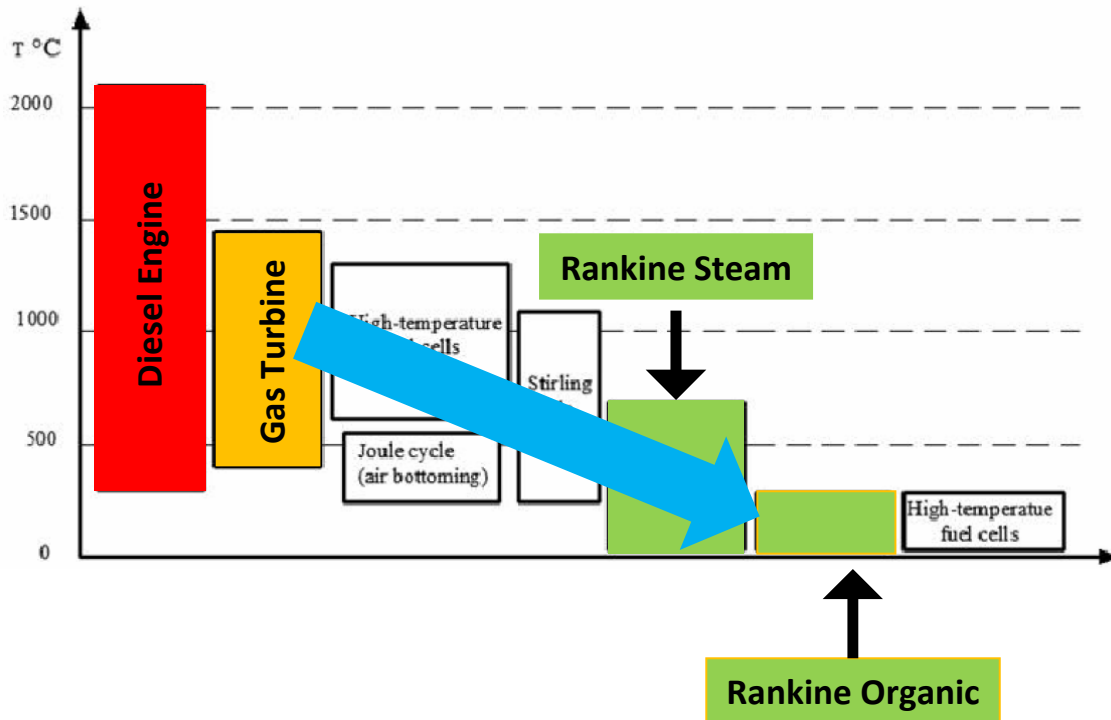
συνέχεια



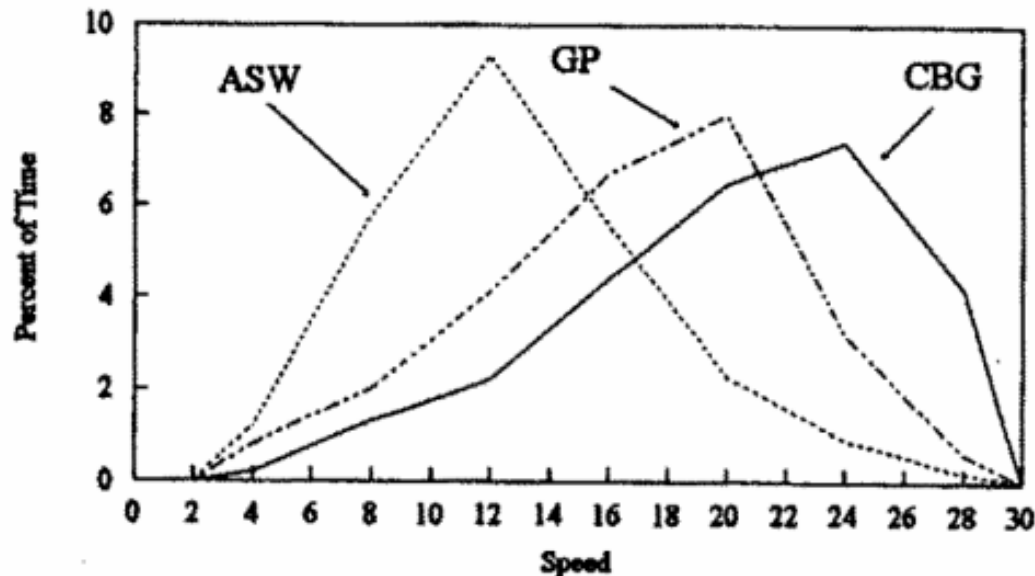
συνέχεια



συνέχεια

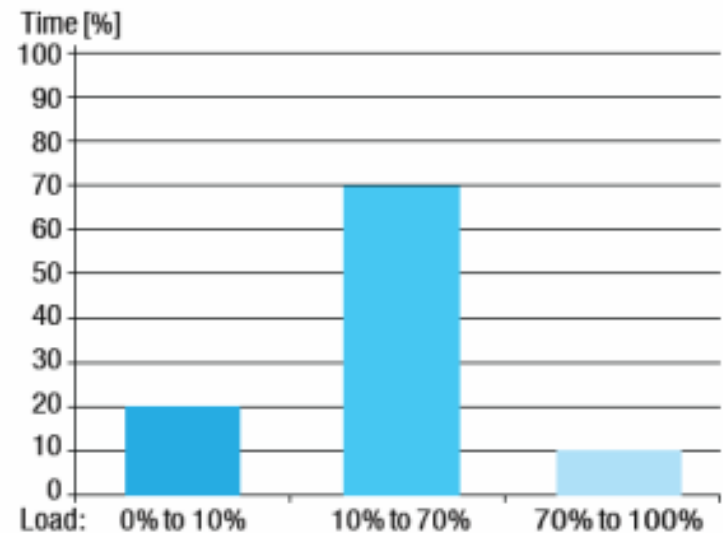


Διερεύνηση της δυνατότητας εξοικονόμησης ενέργειας με εφαρμογή τεχνικών ανάκτησης θερμότητας καυσαερίων από βοηθητικές και κύριες μηχανές, σε πολεμικά σκάφη λαμβάνοντας υπόψη πραγματικά σενάρια λειτουργίας.
Συνιστώμενο περιβάλλον προσομοίωσης: **EES, GT-Power**



Επιχειρησιακά προφίλ

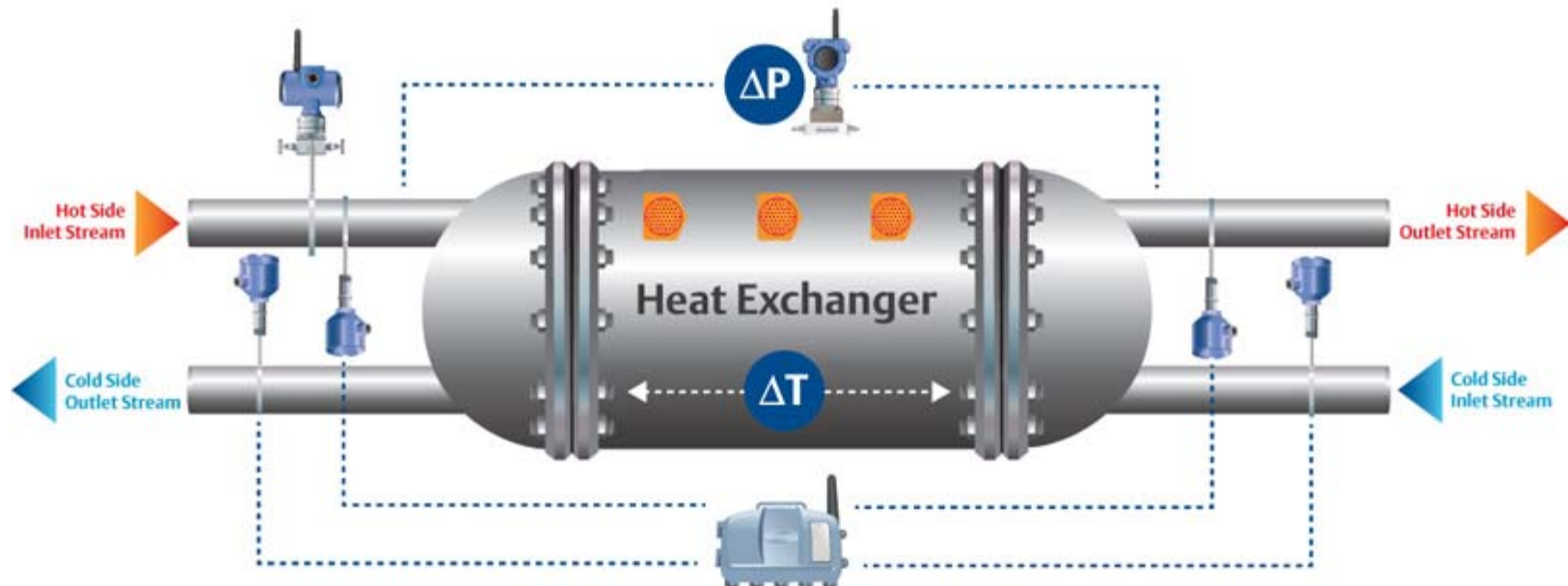
Load profile type: Navy



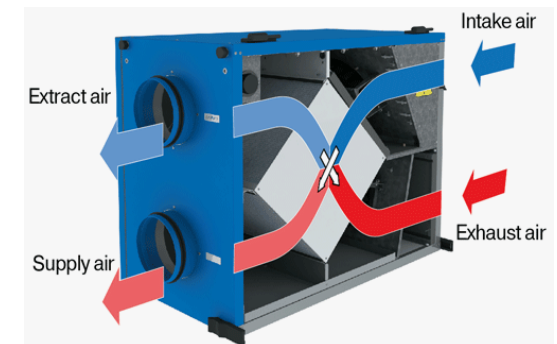
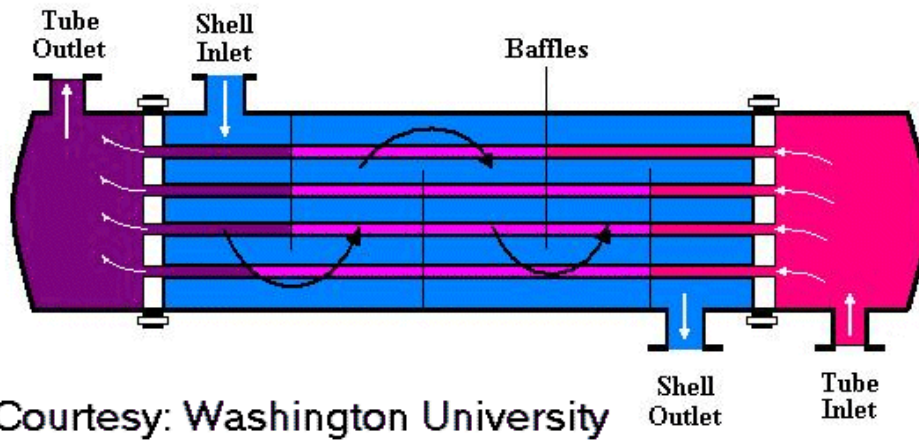
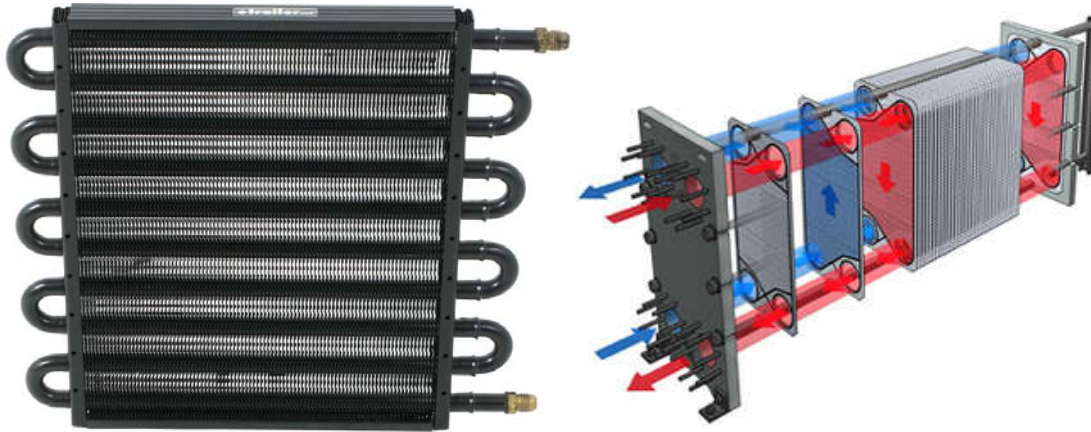
Typical use: Fast yachts
Corvettes
Frigates
OPV

Ανάπτυξη υπολογιστικού μοντέλου προσομοίωσης εναλλακτών θερμότητας.

Συνιστώμενο περιβάλλον προσομοίωσης: EES, GT-Power, Fortran

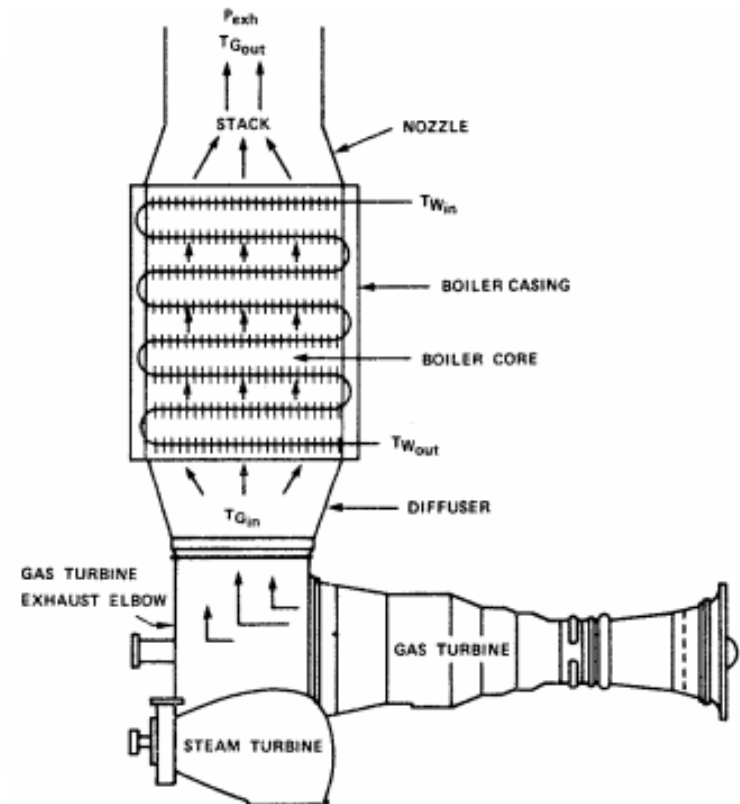
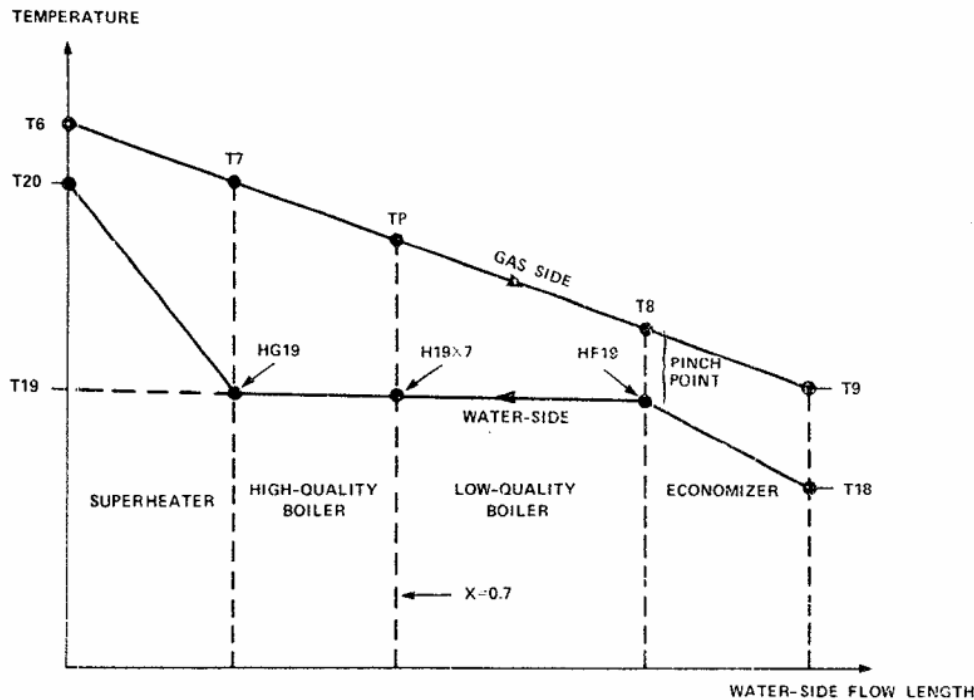


συνέχεια



συνέχεια

Υπολογισμός των **θερμοτεχνικών χαρακτηριστικών** (ενθαλπία, θερμοκρασία, παροχές, κ.λ.π.) του εργαζόμενου μέσου και της **πτώσης πίεσης** για διάφορες γεωμετρίες και συνθήκες λειτουργίας.



Συνδυασμένη χρήση μοντέλων προσομοίωσης που έχουν παραχθεί με ανεξάρτητες γλώσσες προγραμματισμού / υπολογιστικά εργαλεία (GT-Power, Fortran, EES, Proosis, κ.τ.λ.) σε κοινό αντικειμενοστραφές υπολογιστικό περιβάλλον. Εφαρμογή για την προσομοίωση κινητήρα Ντήζελ / Αεριοστροβιλικής εγκατάστασης.

Συνιστώμενο περιβάλλον προσομοίωσης: EES / Simulink

Cycle parameters - Solkatherm

- Imposed saturation temperatures
- Imposed heat source/sink condition
- CONDENSING TEMPERATURE: $T_{cd} = 25$ [C]
- EVAPORATING TEMPERATURE: $T_{ev} = 90$ [C]
- With recuperator
- Recuperator effectiveness: $\epsilon_{rec} = 0$ [-]
- METHOD\$ = sale
- The "safe method" assumes that the pinch point is always located at the exhaust of the two-phase zone.
- Buttons: Load Inputs, Update Guesses, T-s Diagram

Outputs

- $\dot{W}_{net} = 7483$ [W] Net output power
- $\eta_{cycle} = 10.23$ [%] Cycle efficiency
- $\epsilon_{hr} = 76.35$ [%] Heat recovery efficiency
- $\eta_{overall} = 7.812$ [%] Overall efficiency
- $r_p = 7.126$ Pressure ratio
- $r_v = 7.428$ Volume ratio
- $V_{s,exp} = 322.7$ [cm³] Required swept volume at 2000 rpm

Heat source

- Water
- Air
- Specify heat capa
- Evaporator pinch point: $pinch_{ev} = 15$ [C]
- Overheating at evap. exhaust: $\Delta T_{ex,ev} = 15$
- Heat source temperature: $T_{hf,su,ev} = 180$ [C]
- Heat source flow rate: $\dot{M}_{hr} = 0.6$ [kg/s]

Heat sink

- Water
- Air
- Cond. pinch point: $pinch_{cd} = 10$ [C]
- Subcooling: $\Delta T_{ex,cd} = 1$ [C]
- Heat sink temperature: $T_{cf,su,cd} = 15$ [C]

Expander

- Expander max. efficiency: $\eta_{mech,exp} = 0.75$ [-]
- Include under and over-expansion lc
- Built-in volume ratio: $r_{v,in} = 4.5$

Pump

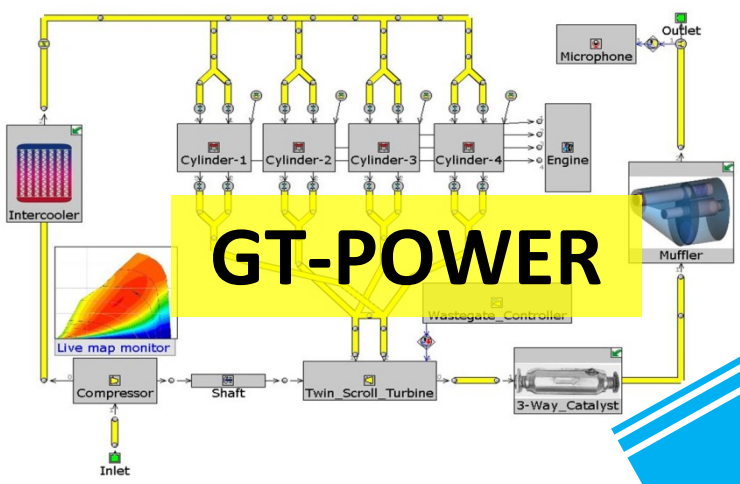
- Pump isentropic efficiency: $\epsilon_{pp} = 0.7$ [-]

Schematic Diagram

The diagram shows a Diesel cycle with a recuperator. Key parameters and flow rates are:

- Evaporator: $T_{hf,ex,ev} = 61.66$ [C], $T_{hf,su,ev} = 180$ [C], $T_{ev} = 90$ [C], $p_{ev} = 496383$ [pa], $\dot{Q}_{ev} = 73132$ [W], $\dot{W}_{exp} = 7644$ [kW], $\epsilon_{exp} = 0.7124$ [-], $T_{su,exp} = 105$ [C], $\dot{M}_{hr} = 0.6$ [kg/s]
- Recuperator: $\dot{Q}_{rec} = 0$ [W], $T_{su,pp} = 24.43$ [C], $T_{ex,pp} = 24.43$ [C]
- Condenser: $T_{ex,cd} = 24$ [C], $T_{su,cd} = 77.18$ [C], $T_{cf,ex,cd} = 15$ [C], $p_{cd} = 69659$ [pa], $\dot{M}_{cf} = 79096$ [kg/s]
- Pump: $\dot{M} = 0.3612$ [kg/s], $\dot{W}_{pp} = 161$ [kW]

συνέχεια



```
linpk.F
sgbfa.c
Makefile.mac

272:10 Lpk1D0

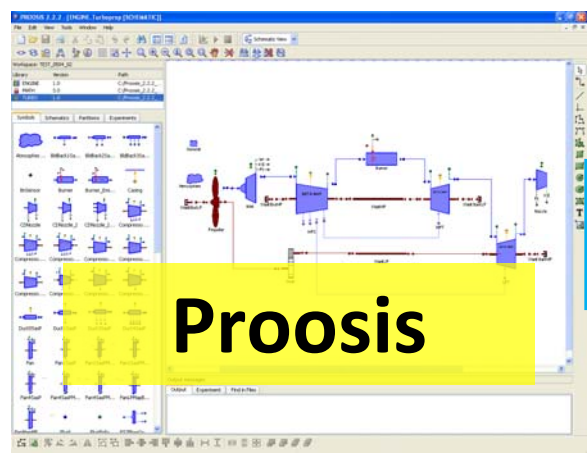
# ifdef Cyber
# m = mu +
# else
# m = m1 + mu +
# endif

we need to move J to abd for use by sgbfa and sgbsl, or bdel

do
  km = ,n
  i1 = max( , (k-mu) )
  i2 = min( n, (kval) )
  do
    i=i1,i2
    p = i - k + m
    calculate the l-value
    l = intt( (i-j) / ) +
    sort out the value in J()
    if ( k .eq. (=l - ) ) then
      abd( p,k ) = J( i, )
      else ( k .eq. (=l - ) ) then
        abd( p,k ) = J( i, )
      else
        all else is zero
        abd( p,k ) =
      endif
    endif
  100 continue
  200 continue

Now solve the RHS vector to delu(i) for solution
do
  i= ,n
  300 delu(i) = F(i)
# ifdef Cyber
Now factor and solve the sys... AGEV
```

FORTTRAN



Cycle parameters - Solkatherm

Imposed saturation temperatures
Imposed heat source/sink condition

$T_{cond} = 22$ Condensing temperature
 $T_{evap} = 90$ Evaporating temperature

With recuperator
Recuperator effectiveness: $\epsilon_{rec} = 0$

METHODS: sale
The "safe method" assumes that the pinch point is always located at the exhaust of the two-phase zone
Load Inputs Save Inputs
Update Guesses Calculate
T-s Diagram

Heat source

Water
 Air
Specify heat capa

pinch_{evap} = 15 [C] Evaporator pinch point
 $\Delta T_{ex, evap}$ = 15 Overheating at evap. exhaust
 $T_{M, evap}$ = 180 [C] Heat source temperature
 \dot{M}_{evap} = 0.0 [kg/s] Heat source flow rate

Expander

$\eta_{max, exp}$ = 0.75 [-] Expander max. efficiency
 Include under and over-expansion lc
 ϵ_{vol} = 4.5 Built-in volume ratio

Heat sink

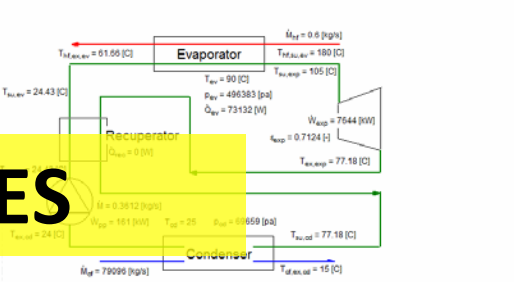
Water
 Air

pinch_{cond} = 10 [C] Cond. pinch point
 $\Delta T_{ex, cond}$ = 1 Subcooling
 $T_{sink, cond}$ = 15 [C] Heat sink temperature

Pump

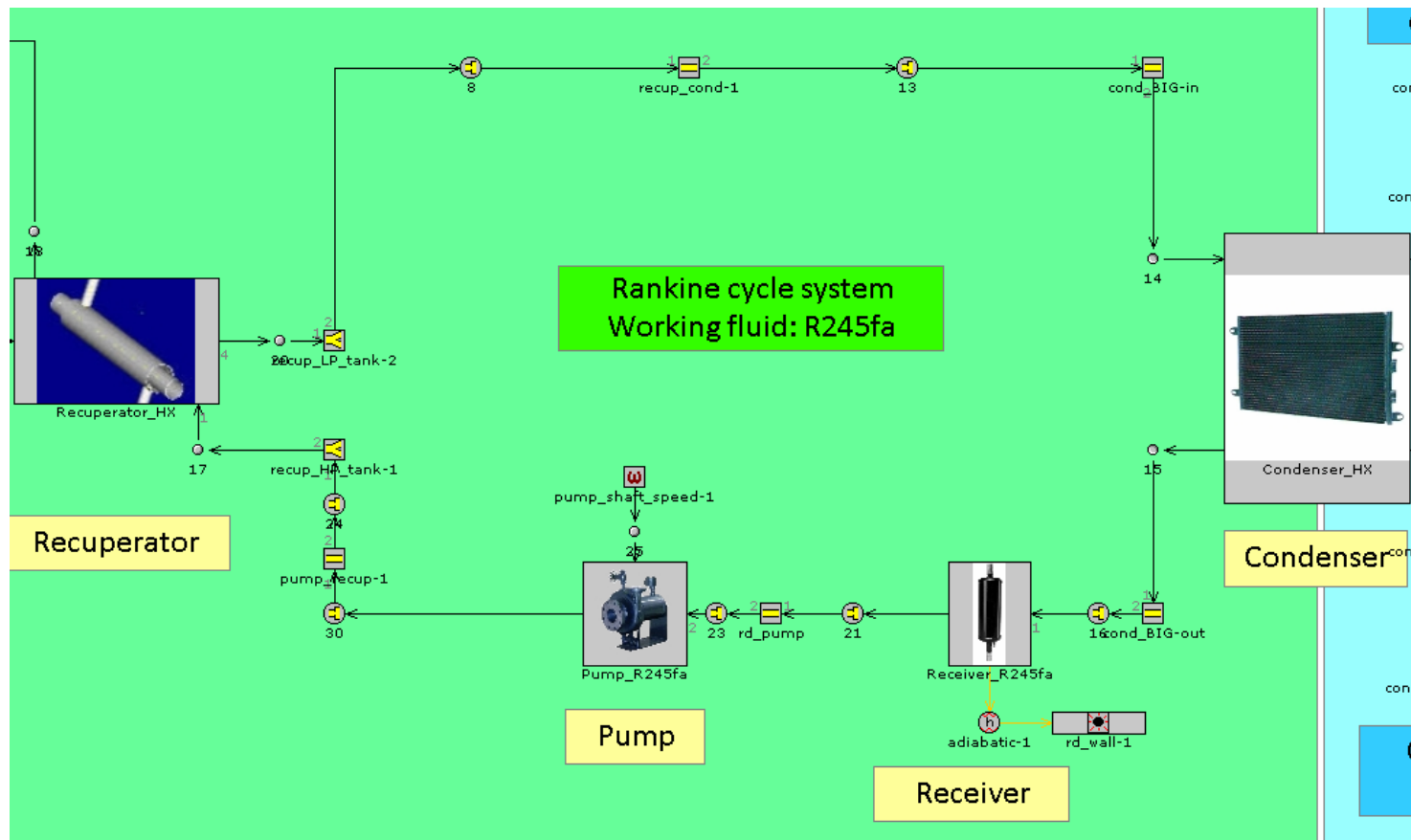
Pump isentropic efficiency
 η_{pump} = 0.7 [-]

Net output: $\dot{W}_{net} = 7483$ [W]
Cycle efficiency: $\eta_{cycle} = 10.23$ [%]
Heat recovery efficiency: $\epsilon_{hr} = 76.35$ [%]
Overall efficiency: $\eta_{overall} = 7.812$ [%]
Pressure ratio: $r_p = 7.126$
Volume ratio: $r_v = 7.428$
Required swept volume at 2000 rpm: $V_{s, exp} = 322.7$ [cm³]

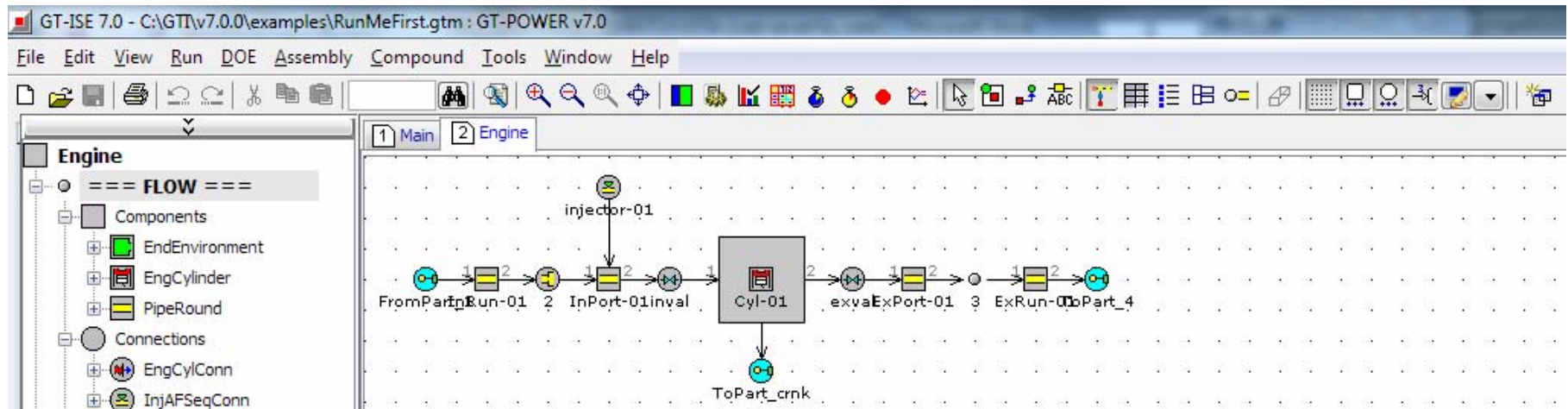


Ανάπτυξη βιβλιοθήκης και περιγραφή μεθοδολογίας για την ανάλυση εγκαταστάσεων (υδραυλικών δικτύων, κυκλωμάτων ψύξης, συστήματος ανάκτησης θερμότητας καυσαερίων, κλπ.) σε περιβάλλον GT-Power.
Εφαρμογή για την προσομοίωση κυκλώματος ψύξης κύκλου βάσης Rankine.

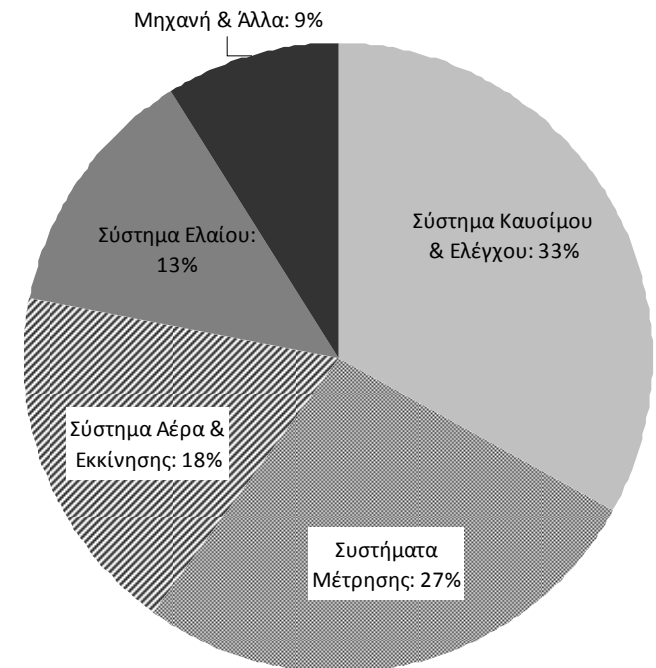
Συνιστώμενο περιβάλλον προσομοίωσης: GT-Power



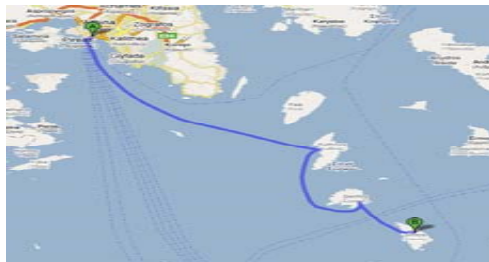
**Ανάπτυξη μοντέλου προσομοίωσης υπερπληρωμένου κινητήρα Ντήζελ σε περιβάλλον GT-Power και εφαρμογή.
Συνιστώμενο περιβάλλον προσομοίωσης: GT-Power**



Η Μελέτη Βλαβών σε Συνιστώσες Αεριοστροβίλων όπως προκύπτει από τη βιβλιογραφία. Κατανόηση των φυσικών μηχανισμών που τις προκαλούν, της επίδρασης τους στη λειτουργία της μηχανής και στις επιδόσεις της, καθώς και καταγραφή των φυσικών μεγεθών – μετρήσεων που δείχνουν την ύπαρξη τους. Αναγνώριση των συνηθέστερων βλαβών στην περίπτωση **Ναυτικών Αεριοστροβίλων**



Ανάλυση επίδρασης fouling συμπίεστή στη λειτουργία και τις επιδόσεις αεριοστροβίλου καθώς και στο κόστος χρήσης. Η ανάλυση θα πραγματοποιηθεί με τη χρήση υπάρχοντος λογισμικού εξομοίωσης λειτουργίας αεριοστροβίλου συζευγμένο με υπάρχον μοντέλο ανάλυσης αποστολής. Θα ποσοτικοποιηθεί το κόστος πλύσης Α/Σ του Π.Ν. και θα εξετασθούν διάφορα σενάρια πλυσίματος.



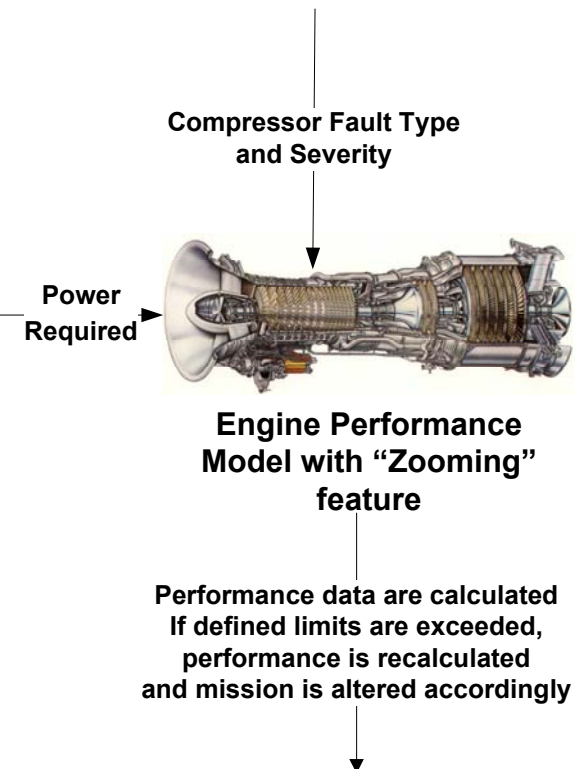
Mission

Nr of segments, desired velocity, distance, expected sea state number, ambient conditions variation, splitting of power production

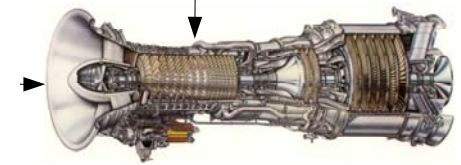
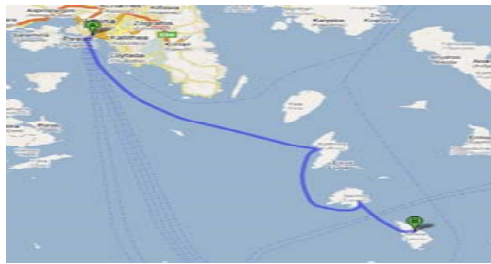


Ship Model

Statistical ship power prediction method (by Holtrop & Mennen)
Open water propeller efficiency (B-series propeller data by Oosterveld & van Oossanen)
Off-design conditions evaluation Method (by Hugel)
Added resistance due to hull roughness (Townsin's formula)

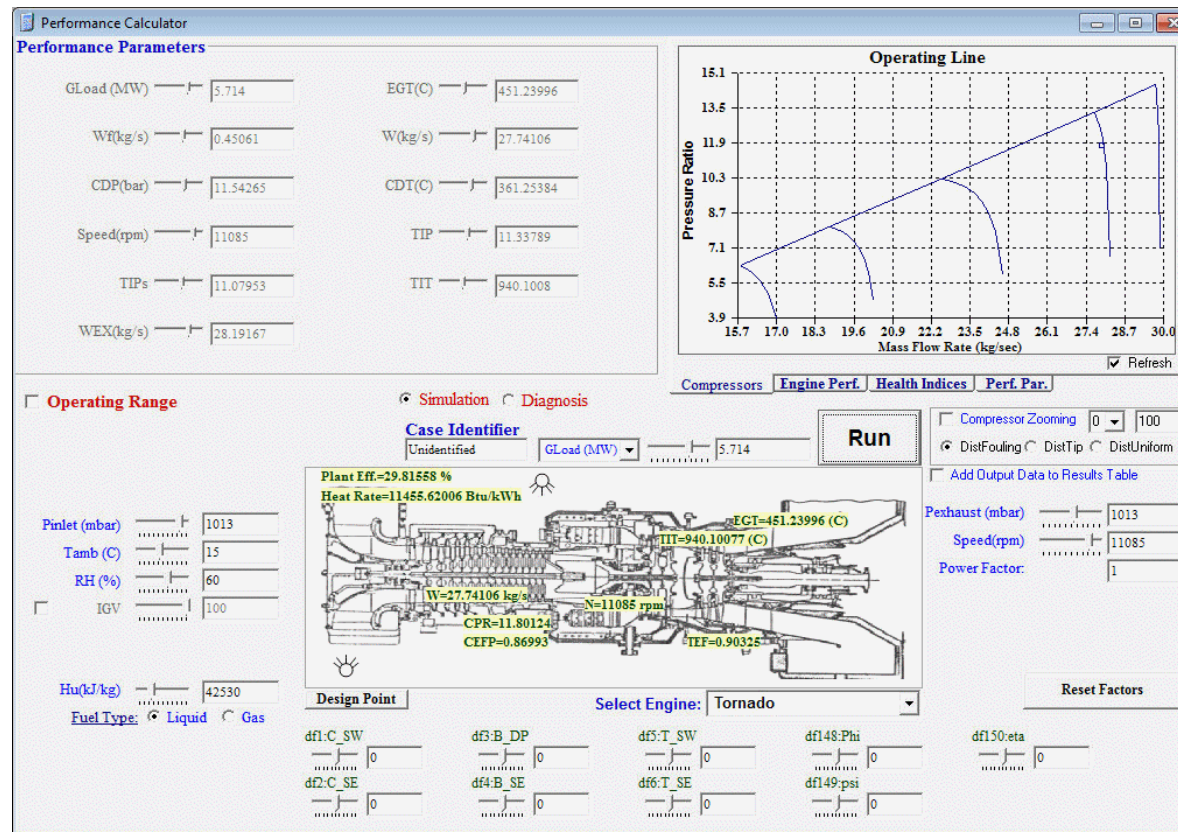


Ανάλυση επίδρασης απωλειών συστήματος προσαγωγής αέρα Ναυτικού Αεριοστροβίλου στη λειτουργία, τις επιδόσεις και το κόστος χρήσης. Η ανάλυση θα πραγματοποιηθεί με τη χρήση υπάρχοντος λογισμικού εξομοίωσης λειτουργίας αεριοστροβίλου συζευγμένου με υπάρχον μοντέλο ανάλυσης αποστολής. Θα περιγραφούν τυπικά συστήματα προσαγωγής αέρα καθώς και οι σύγχρονες τάσεις.

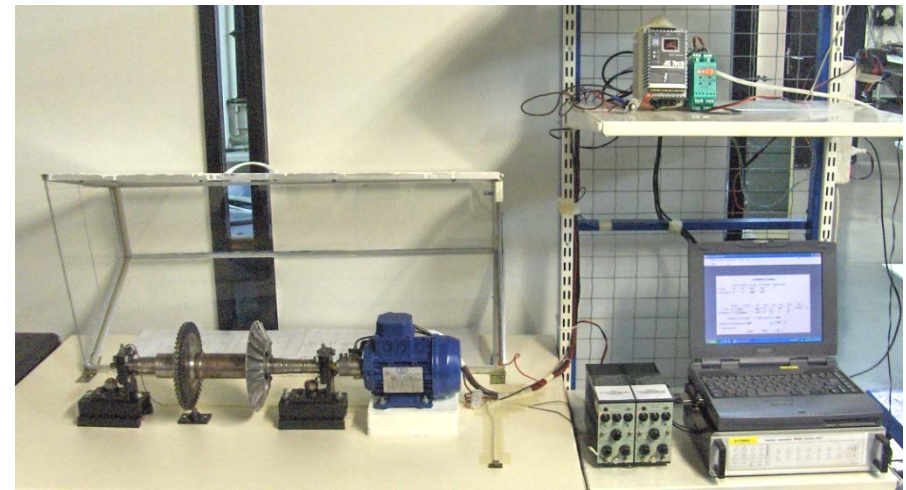
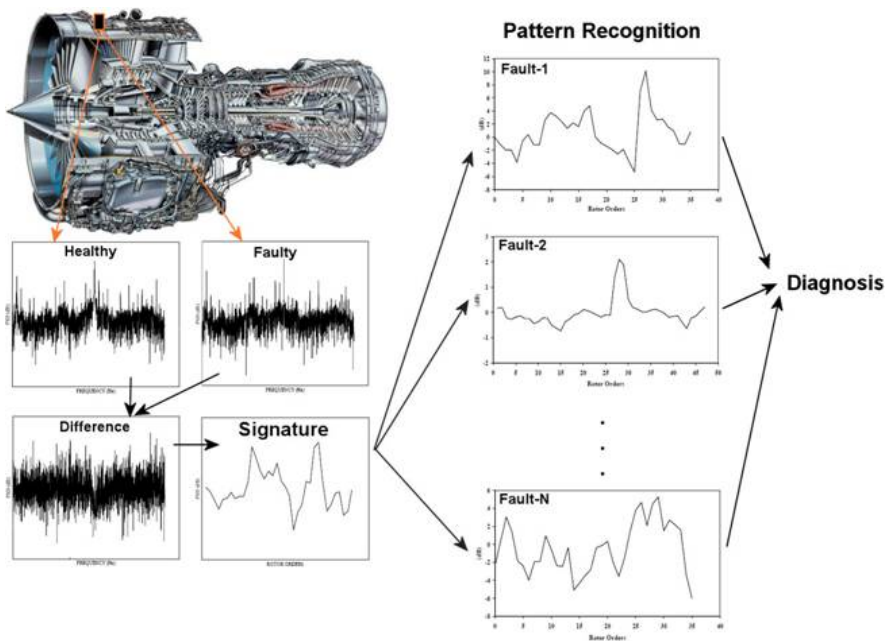


Θέμα Διπλωματικής Εργασίας #17 – Δρ. Ι. Ρουμελιώτης

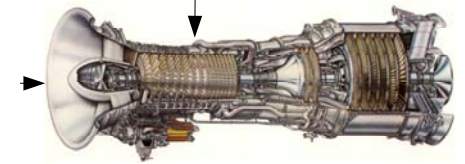
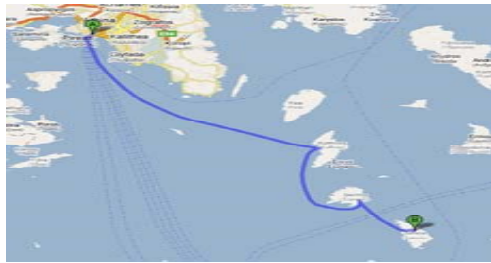
Προσαρμοστική Μοντελοποίηση Αεριοστροβίλου Ναυτικής Πρόωσης GE LM2500-30. Στο πλαίσιο αυτό θα χρησιμοποιηθούν δεδομένα του Π.Ν. και κατάλληλο, υπάρχον πρόγραμμα, ούτως ώστε να δομηθεί ένα μοντέλο ικανό να εξομοιώσει τη λειτουργία της μηχανής σε όλο το εύρος λειτουργίας της.



Χρήση Μετρήσεων Κραδασμών για Διάγνωση Μηχανικών Βλαβών σε Στροβιλομηχανές. Στο πλαίσιο αυτό θα γίνει η εξοικείωση με τους αισθητήρες μέτρησης κραδασμών, την απαιτούμενη μετρητική αλυσίδα και τις μεθόδους ανάλυσης, προκειμένου να αποκτηθεί η διαγνωστική πληροφορία. Ακολούθως, θα κωδικοποιηθούν πρότυπα μετρήσεων και θα γίνει η ανάλυση μετρήσεων κραδασμών σε εκπαιδευτική διάταξη του ΕΘΣ/ΕΜΠ

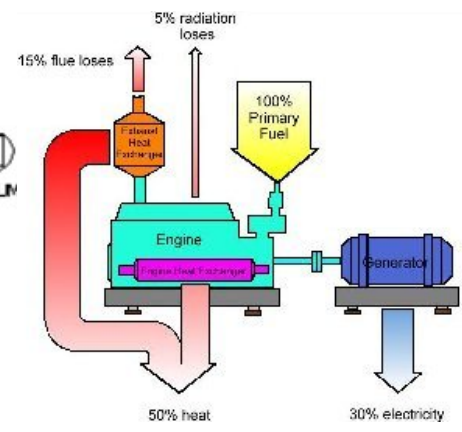
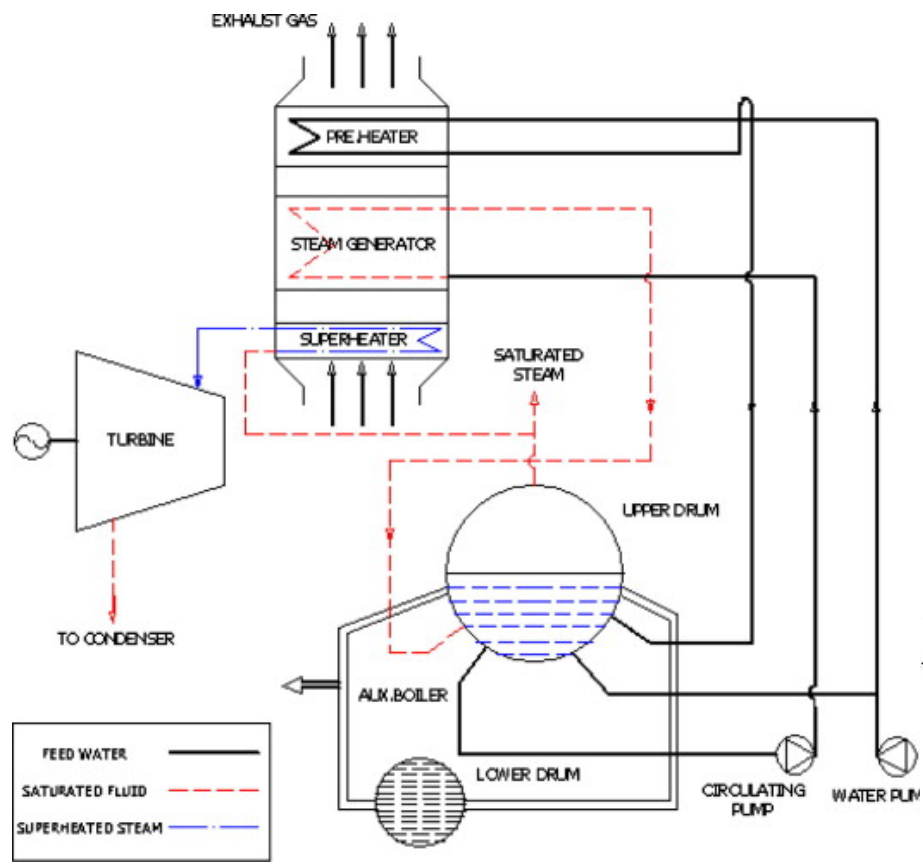


Ανάλυση Αποστολής Πλοίου Επιφανείας τύπου Φ/Γ με χρήση υπάρχοντος λογισμικού. Ο προσδιορισμός των στοιχείων που απαιτούνται θα γίνει με τη μέθοδο Holtrop για την περίπτωση φρεγατών του Ελληνικού Π.Ν. και άλλων πλοίων ιδίου τύπου. Θα μελετηθούν διάφορες παράμετροι και θα συγκριθούν με διαθέσιμα στοιχεία. Επίσης θα γίνει περιγραφή μεθόδου μοντελοποίησης προπέλας μεταβλητού βήματος.

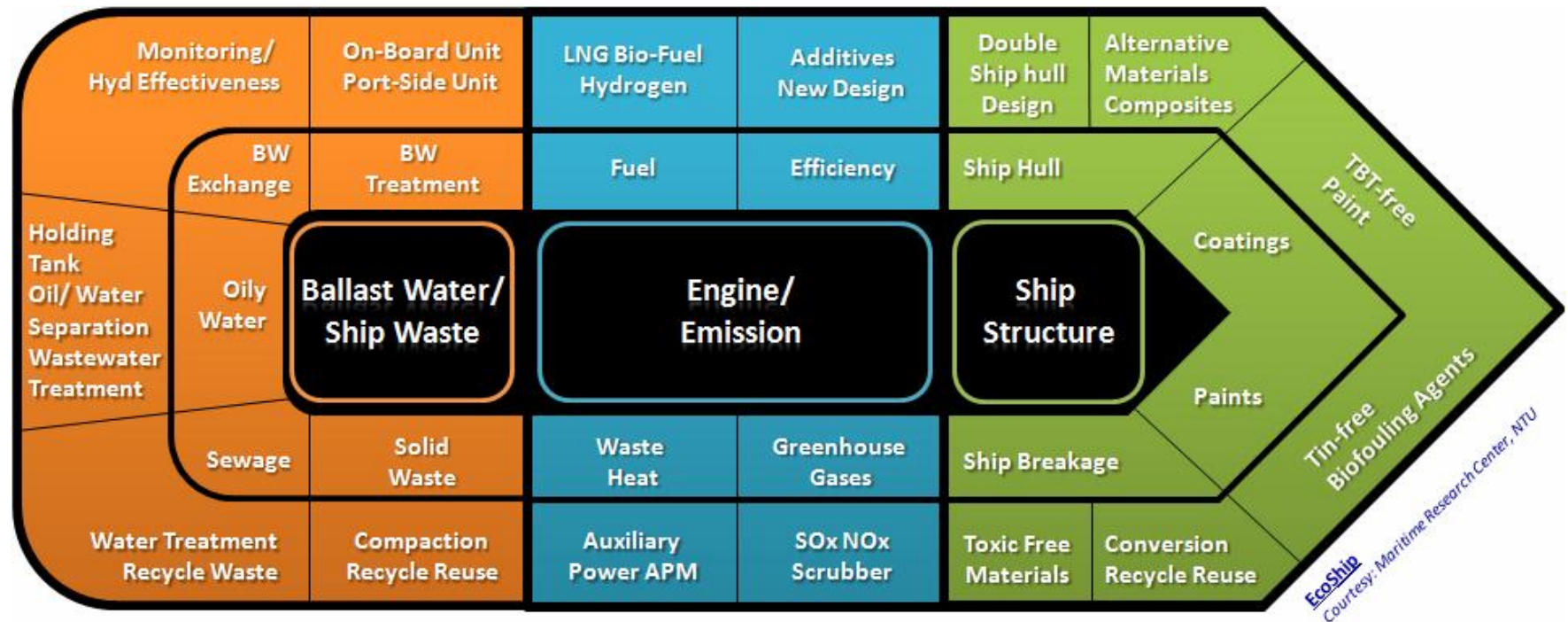


Θέμα Διπλωματικής Εργασίας #20 – Δρ. Ι. Κατσάνης

Συνδυασμένοι κύκλοι παραγωγής ηλεκτρισμού – θερμότητας και δυνατότητες εφαρμογής αυτών σε πολεμικά πλοία.

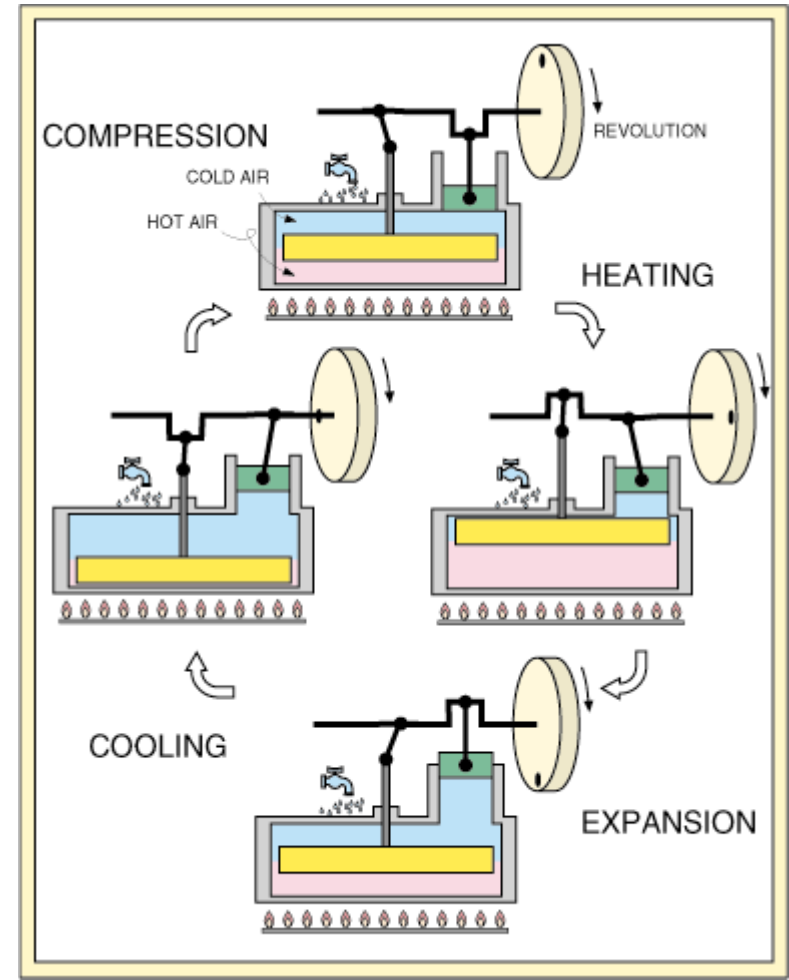
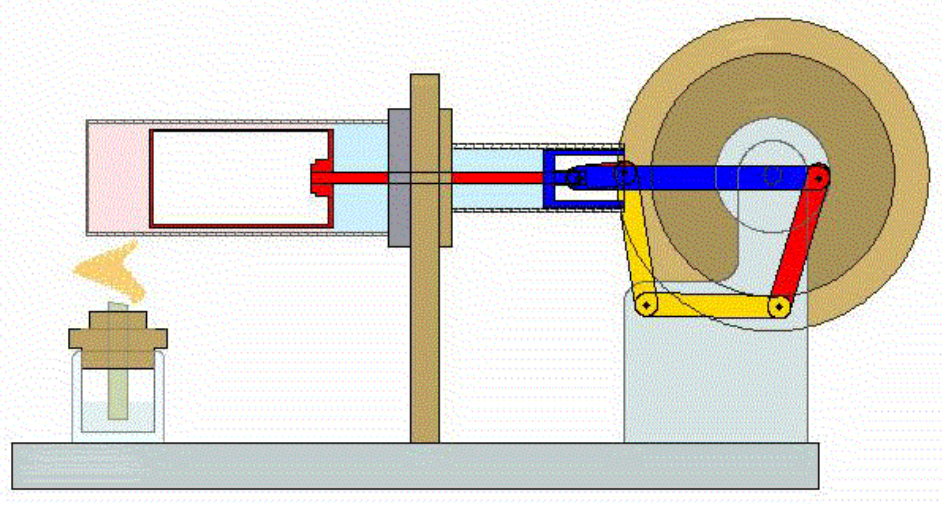


Τεχνικές διαχείρισης και εξοικονόμησης ενέργειας στα πολεμικά πλοία. Ουτοπία ή αναγκαιότητα;



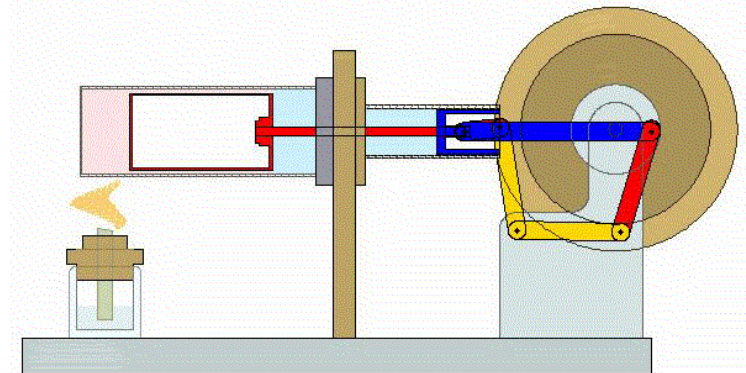
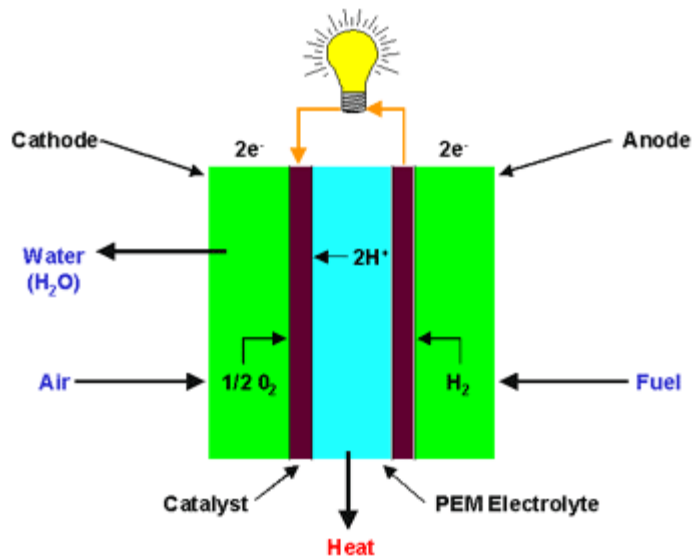
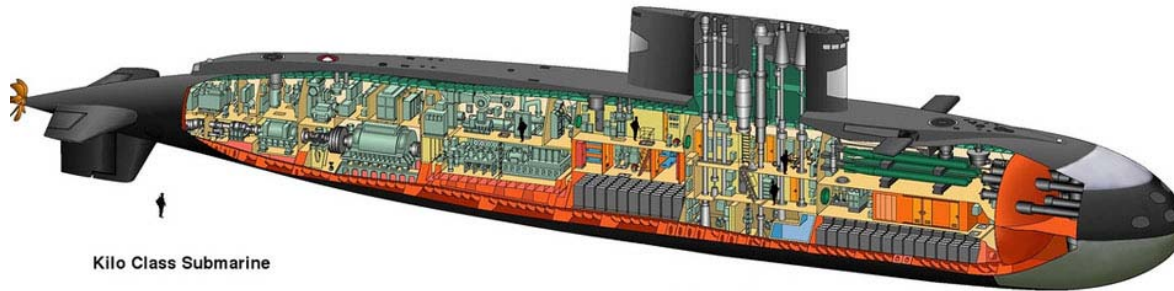
Θέμα Διπλωματικής Εργασίας #22 – Δρ. Ι. Κατσάνης

Βελτιστοποίηση αδιαβατικής ανάλυσης μηχανών Stirling.
Παράγοντες που επιδρούν στην απόδοση αυτών.



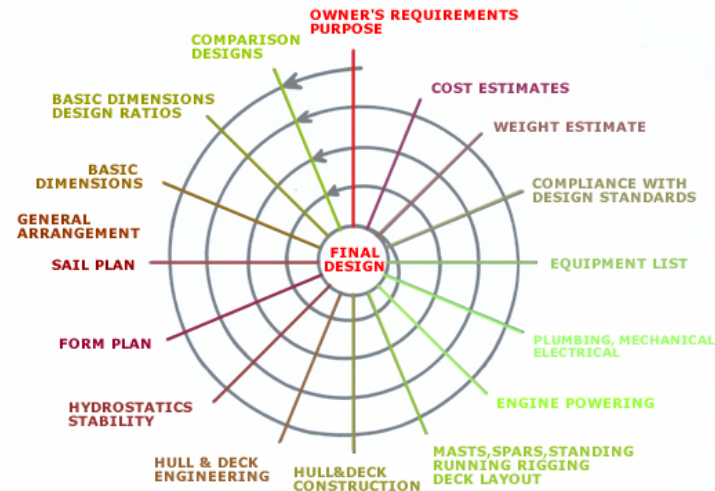
Θέμα Διπλωματικής Εργασίας #23 – Δρ. Ι. Κατσάνης

Μηχανές Stirling / Fuel cells. Μια συγκριτική αξιολόγηση της χρήσης αυτών για αναερόβια πρόωση των υποβρυχίων.



Προμελέτη σχεδίασης πλοίων μεταφοράς προσωπικού για το ΠΝ.

Στόχος είναι η «μετάφραση» των αναγκών του ΠΝ για ένα βοηθητικό πλοίο βάσης (BB) σε βασικά χαρακτηριστικά και διαστάσεις με τη χρήση πολύ-κριτηριακών εργαλείων λήψης απόφασης (multi-criteria decision making models).



What's	Importance to Customers	How's				Competitive Score								
		Technology	Foldaway key	Battery	Fib material	Traditional Key = T	Electronic Key = E	Max = 5, Min = 1	1	2	3	4	5	
Size	7	☐	☐	○	○									
Durability	7	○												
Design	5		☐											
Reliability	8	☐	○	☐	○									
Security	9	☐												
Transmission Distance	3	☐		☐	○									
Repair and Replacement	6	☐			○									
Technical Evaluation	1	x			x									
	2				x									
	3				x									
	4	x			x									
Importance Score		99			44									

'Whats' vs 'How's'		'How's' vs 'How's'	
Strong Relationship	☐	Strong +ve	♣
Medium Relationship	☐	+ve	♠
Weak Relationship	○	-ve	♥
		Strong -ve	♠

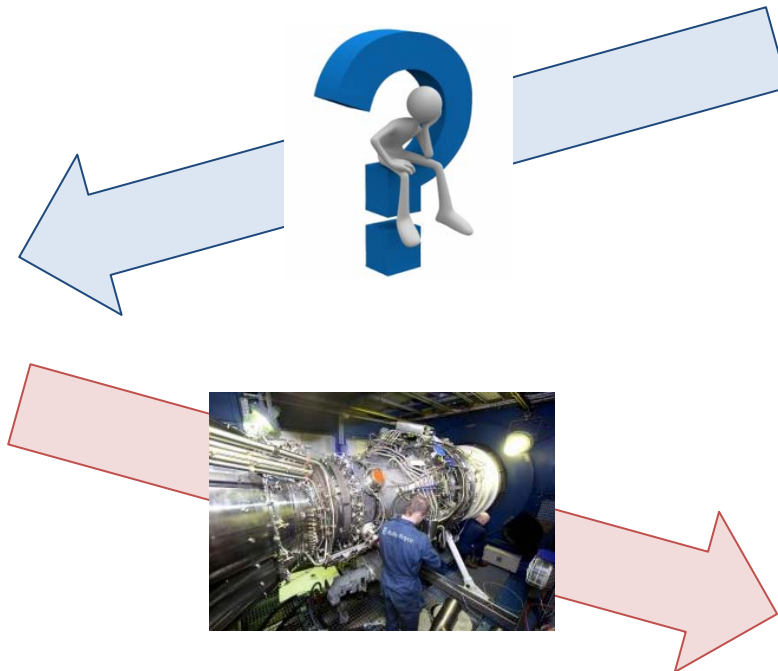
Αρχική σχεδίαση πλωτής δεξαμενής με δυνατότητα ανέλκυσης πλοίων τύπου «ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ» για το ΠΝ.

Στόχος είναι να προταθεί μία λύση με τα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει μία πλωτή δεξαμενή για το ΠΝ, με δυνατότητα ανέλκυσης πλοίων τύπου «ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ», «FREMM», «ARLEIGH BURKE», κλπ.



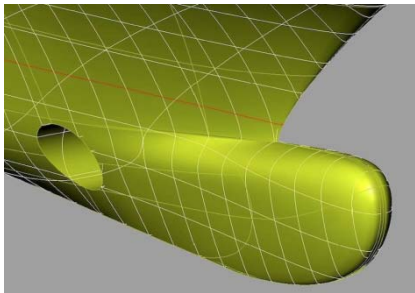
Μελέτη μετασκευής προωστηρίου σκεύους Φ/Γ τύπου «ΕΛΛΗ» του ΠΝ.

Στόχος είναι να προταθεί λύση για αλλαγή των Α/Σ ΤΥΝΕ με μηχανές DIESEL για τις Φ/Γ τύπου «ΕΛΛΗ». Η πρόταση θα περιλαμβάνει μελέτη βαρών και χωροταξική τακτοποίηση με βάση τις επιλογές μηχανών και μειωτήρων.



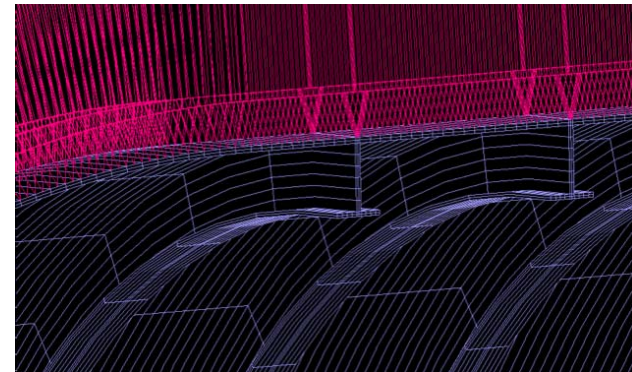
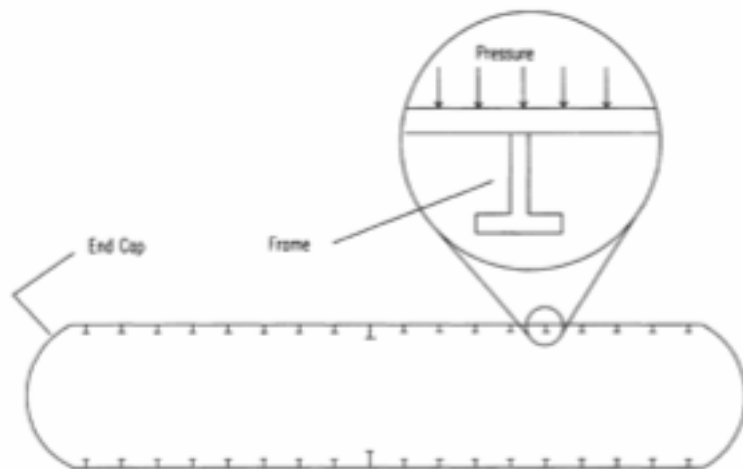
Υδροδυναμική βελτιστοποίηση γάστρας Φ/Γ τύπου «ΥΔΡΑ».

Στόχος είναι να εξεταστεί αν υπάρχει και σε ποιο βαθμό μείωση της αντίστασης της γάστρας των Φ/Γ τύπου «ΥΔΡΑ» με την προσθήκη bulbous bow ή/και πρυμναίου πτερυγίου (stern flap) σε ήρεμη θάλασσα και σε κυματισμό.

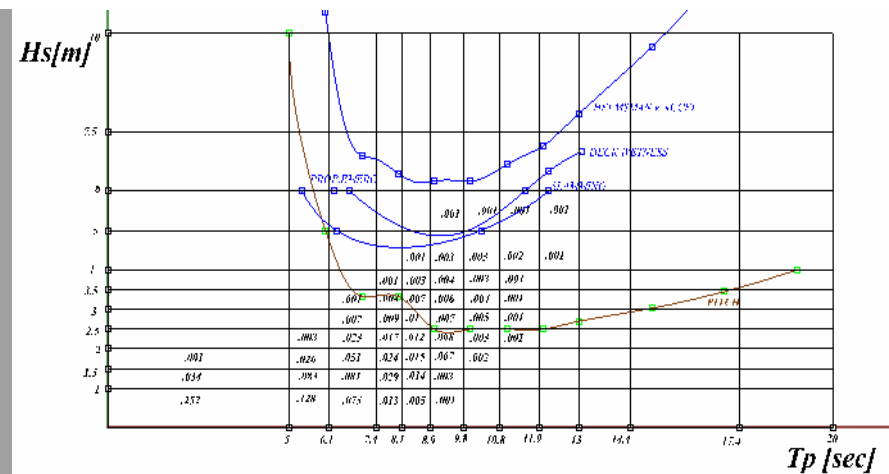
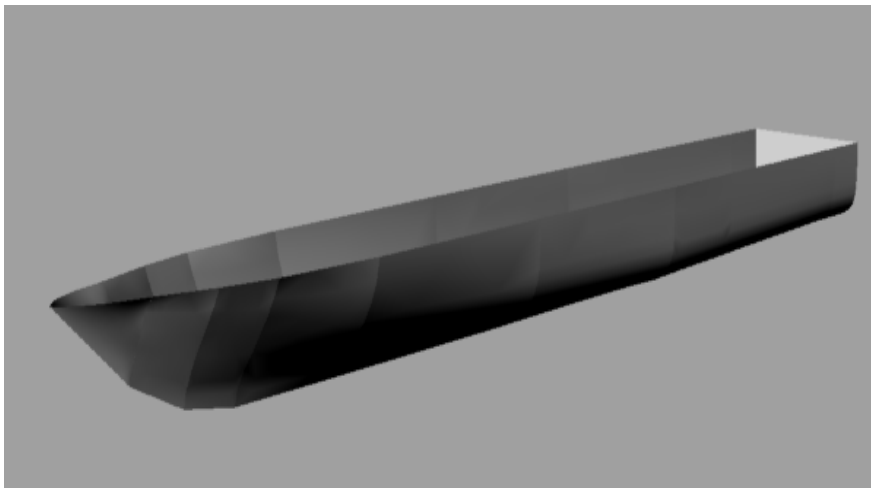


Δημιουργία προγράμματος υπολογισμού/βελτιστοποίησης διαστάσεων ελασμάτων και ενισχυτικών για Υ/Β.

Στόχος είναι η δημιουργία μίας ρουτίνας υπολογισμού και βελτιστοποίησης των διαστάσεων των ελασμάτων για Υ/Β, με βάση το μέγιστο βάθος και τη γεωμετρία του ανθεκτικού του κελύφους.

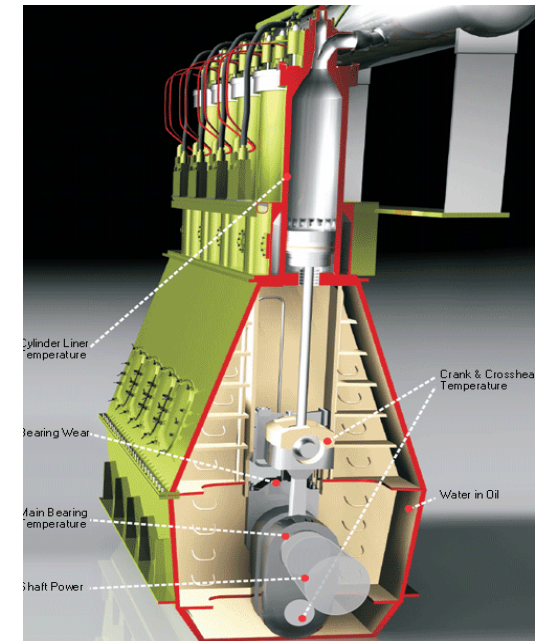
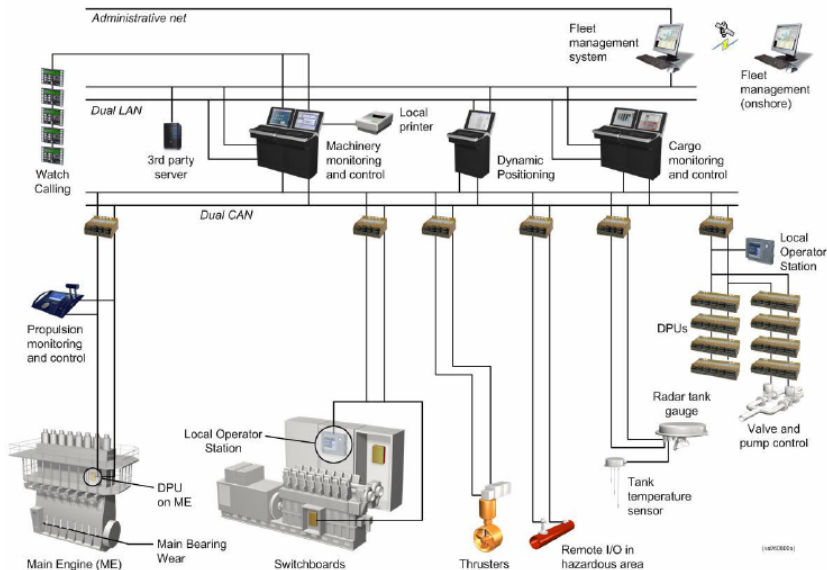


Υπολογισμός λειτουργησιμότητας Πολεμικού Πλοίου στο Αιγαίο Πέλαγος. Στόχος είναι η μελέτη επίδρασης της δυναμικής συμπεριφοράς Πολεμικού Πλοίου σε μια αποστολή στο Αιγαίο. Γίνεται μοντελοποίηση της γάστρας, η οποία εισάγεται σε κώδικα δυναμικής συμπεριφοράς. Επιλέγεται μια περιοχή του Αιγαίου Πελάγους και, με βάση τα στοιχεία θαλασσίων κυματισμών, εξάγονται συμπεράσματα υπό μορφή ποσοστού για το χρονικό διάστημα (σε ετήσια βάση) που το πλοίο μπορεί να εκτελεί την αποστολή του στη συγκεκριμένη περιοχή.



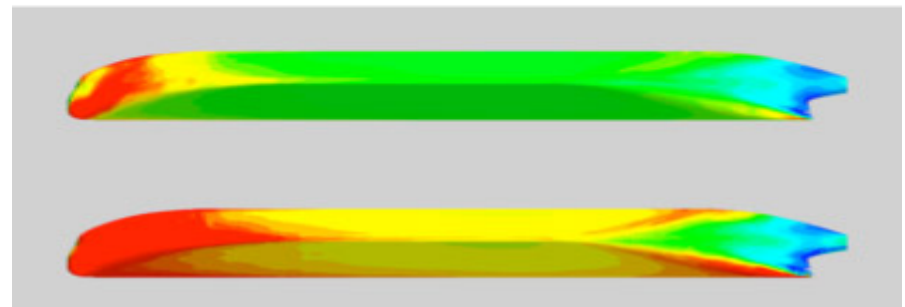
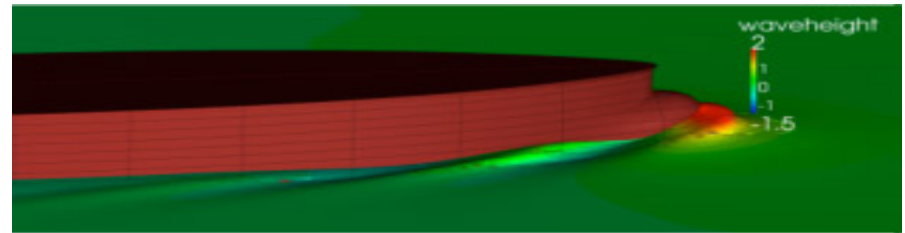
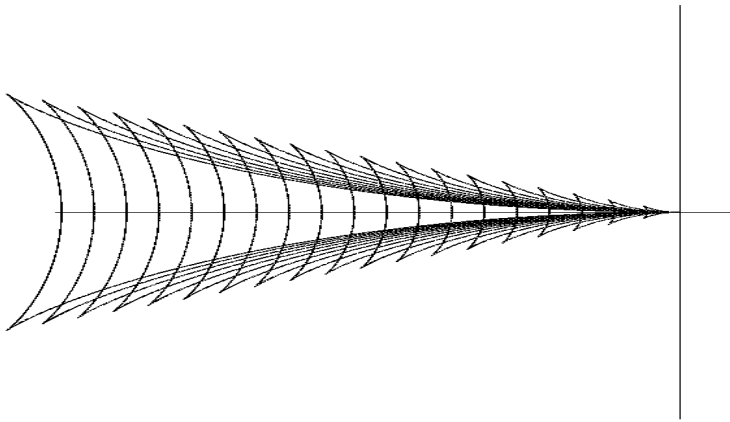
Σύγχρονα συστήματα παραμετρικής παρακολούθησης ναυτικών κινητήρων diesel.

Στόχος είναι η βιβλιογραφική ενασχόληση/εξοικείωση του σπουδαστή με τις σύγχρονες τάσεις στην εφαρμογή των συστημάτων παρακολούθησης ναυτικών κινητήρων diesel. Περιγράφεται η φιλοσοφία και η εφαρμογή σύγχρονων συστημάτων επί πολεμικών ή και εμπορικών πλοίων. Διερευνάται η σύγχρονη τάση επέκτασης-διασύνδεσης των συστημάτων αυτών σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα παρακολούθησης όλων των ζωτικών λειτουργιών ενός πλοίου.



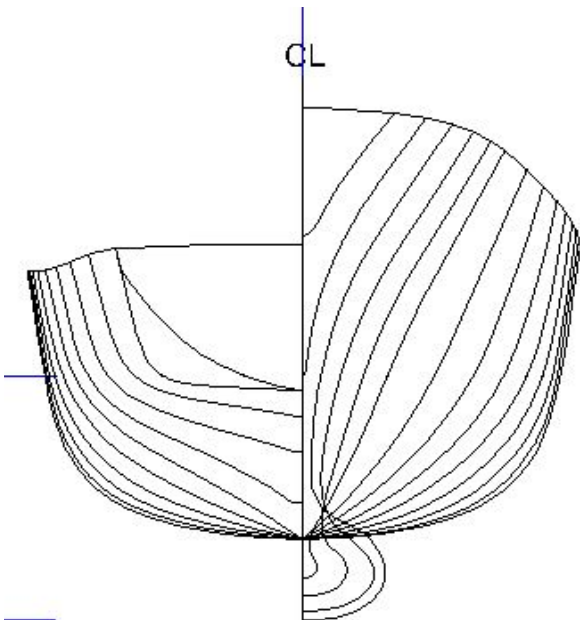
Υπολογισμός αντίστασης γάστρας εκτοπίσματος με τη μέθοδο HOLTROP σε διάφορες ταχύτητες.

Στόχος είναι ο υπολογισμός αντίστασης μιας γάστρας εκτοπίσματος με τη μέθοδο που αναπτύχθηκε από τους Holtrop-Mennen και εξελίχθηκε από τον Holtrop. Χρησιμοποιούνται διάφορες ταχύτητες (0-20 Kts) και τα αποτελέσματα απεικονίζονται γραφικά.



Μελέτη της επίδρασης των παρατροπιδίων στη δυναμική συμπεριφορά ενός Πολεμικού Πλοίου.

Στόχος είναι η διερεύνηση της επίδρασης των παρατροπιδίων στη δυναμική συμπεριφορά Πολεμικού Πλοίου. Γίνεται μοντελοποίηση της γάστρας, η οποία εισάγεται σε κώδικα δυναμικής συμπεριφοράς. Εξετάζεται ο διατοιχισμός με και χωρίς παρατροπίδια σε τυχαίους πλάγιους κυματισμούς. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται υπό μορφή γραφήματος.



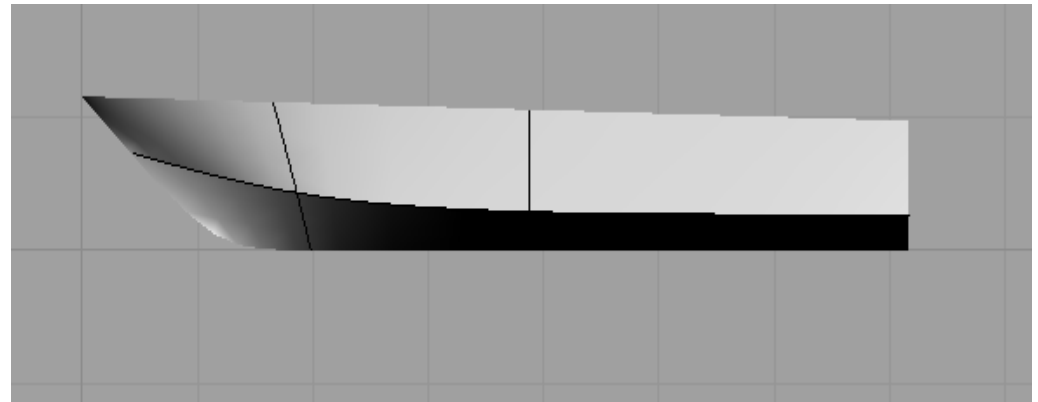
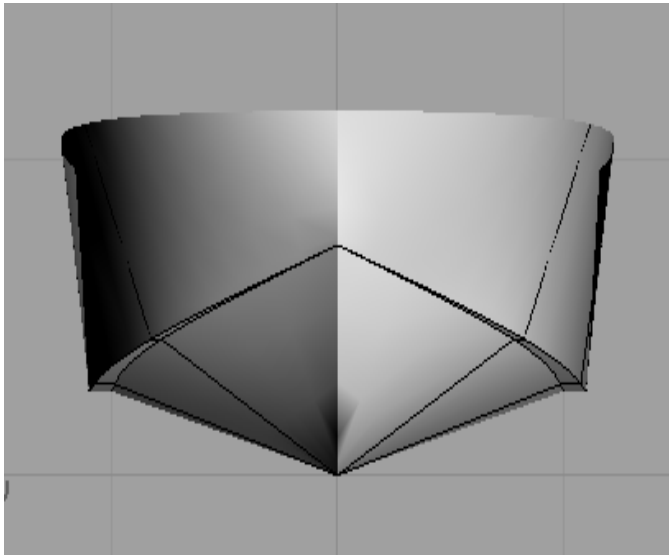
Σύγκριση δυναμικής συμπεριφοράς Πολεμικών Πλοίων στο Αιγαίο σε μετωπικούς κυματισμούς (Comparative seakeeping performance assessment).

Στόχος είναι η σύγκριση της δυναμικής συμπεριφοράς δύο πλοίων σε μετωπικούς κυματισμούς στο Αιγαίο Πέλαγος. Γίνεται μοντελοποίηση των γαστρών, οι οποίες εισάγονται σε κώδικα δυναμικής συμπεριφοράς. Έμφαση αποδίδεται στην αξιολόγησή τους σε τυχαία συμβάντα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται γραφικά.



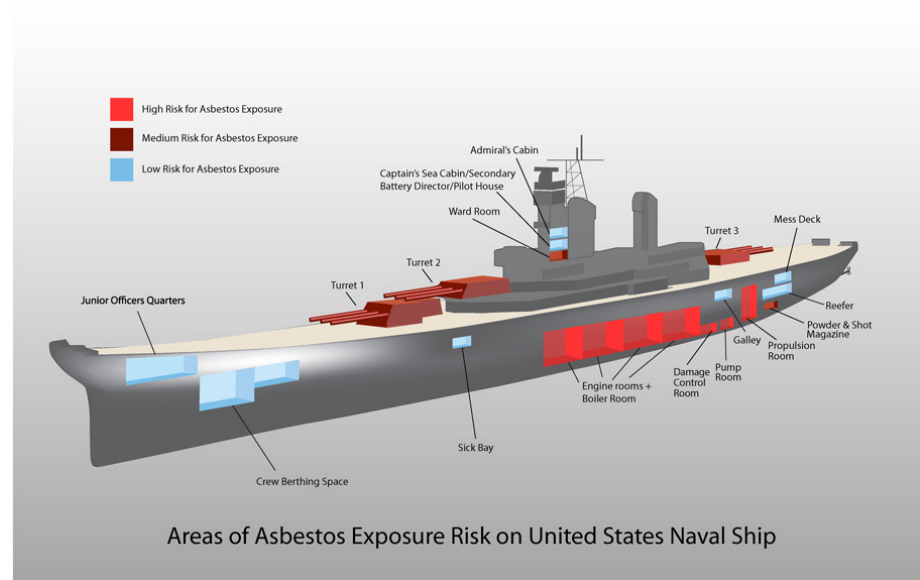
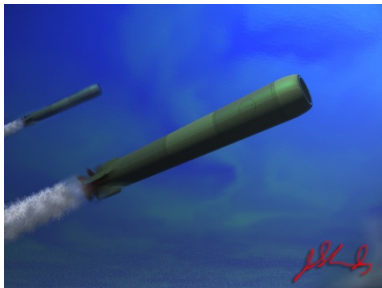
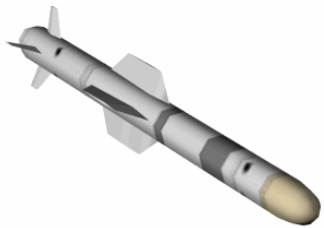
Προμελέτη σχεδίασης σκάφους.

Στόχος είναι η προκαταρκτική μελέτη σχεδίασης γάστρας, η οποία θα αναπτυχθεί με χρήση κατάλληλου σχεδιαστικού προγράμματος. Ακολουθεί ο υπολογισμός των υδροστατικών στοιχείων.



Επιβιωσιμότητα πλοίων του ΠΝ μετά από πλήγμα.

Στόχος είναι η ανάπτυξη και περιγραφή μεθόδων υπολογισμού της επιβιωσιμότητας πλοίων του ΠΝ μετά από προσομοίωση πλήγματος που θα δεχθούν από οπλικό σύστημα.



Προσομοίωση με την χρήση ANSYS έκρηξης/εκτόνωσης πυρομαχικού εντός μεταλλικού χώρου πλοίου.

Στόχος είναι η προσομοίωση έκρηξης κεφαλής βλήματος εντός διαμερίσματος πλοίου του ΠΝ και η μελέτη των επιπτώσεων στην μεταλλική κατασκευή, καθώς και η εξοικείωση με προγράμματα πεπερασμένων στοιχείων.

