

ELEFSIS SHIPYARDS



NEORION



«Ελληνικές Ημέρες Έρευνας & Τεχνολογίας – Ευρωπαϊκή Συνεργασία»

**“ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΝΑΥΠΗΓΕΙΩΝ
ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ ΚΑΙ ΝΕΩΡΙΟΥ ΣΥΡΟΥ
ΜΕ ΤΗ ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧ/ΓΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΥ Ε.Μ.Π. ΣΕ
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ”**



ELEFSIS ROPAX ALKYON 100



Γ' ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ε.Π.Α.Ν ΚΩΔ. ΕΡΓΟΥ ΜΕΤ/4

Αντικείμενο Έργου :

“Ανάπτυξη ολοκληρωμένης μεθοδολογίας σχεδίασης Ε/Γ-Ο/Γ Πλοίων και εφαρμογή στη σχεδίαση πλοίου τροφοδοτικών γραμμών για τις ανάγκες της Ελληνικής Ακτοπλοΐας”.

Φορείς : Ε.Μ.Πολυτεχνείο – Σχολή Ναυπηγών Μηχ/γων-Μηχανικών – Ναυπηγεία Ελευσίνας

Υπεργολάβοι : DnV, Siemens, Alpha Marine, Αρχιτεκτονικό Γραφείο Π. Καραβατάκη

Αναλυτική Περιγραφή Εργασιών

- **1. Ανάπτυξη περιβάλλοντος σχεδίασης – βελτιστοποίησης μονόγαστρων Ε/Γ-Ο/Γ Πλοίων**
- **1.1 Παραμετρική σχεδίαση πλοίου σε σύστημα NAPA**
- **1.2 Υδροδυναμική ανάλυση με πρόγραμμα C.F.D**
- **1.3 Κατασκευαστική σχεδίαση με προγράμματα TRIBON HULL, NAUTICUS 3D-BEAM κλπ**
- **1.4 Έλεγχος ευστάθειας με βάση τους τελευταίους Διεθνείς Κανονισμούς (με χρήση NAPA macros)**

- **1.5 Οικονομοτεχνική αξιολόγηση πλοίου**
- **1.6 Σύνθεση ολοκληρωμένου περιβάλλοντος βελτιστοποίησης για την προμελέτη Ε/Γ-Ο/Γ Πλοίων**
- **1.7 Παρόμοιες ως άνω μελέτες για δίγαστρο πλοίο τύπου Semi SWATH**
- **1.8 Μελέτη εγκαταστάσεως Ντηζελοηλεκτρικής Πρόωσης**
- **1.9 Τεχνική Προδιαγραφή Ε/Γ – Ο/Γ Πλοίου**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΟΚΙΜΩΝ ΣΕ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ Ε/Γ - Ο/Γ ΠΛΟΙΩΝ ΚΥΚΛΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΝΗΣΙΩΝ

Έρευνα σχετικά με:

- τον αρχικό υπολογισμό της απαιτούμενης ισχύος προώσεως
- τη διερεύνηση της συμπεριφοράς του πλοίου σε κυματισμούς που εμφανίζονται στη θαλάσσια περιοχή λειτουργίας του πλοίου
- την επιλογή του καταλληλότερου τύπου πλοίου (μονόγαστρο ή δίγαστρο τύπου SEMI — SWATH) για τις περιβαλλοντικές συνθήκες των ελληνικών νησιών

- τη μελέτη των χαρακτηριστικών πηδαλιουχίας και ευστάθειας πορείας
- τη μελέτη ευχέρειας χειρισμών σε περιορισμένους χώρους υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες
- τη δυνατότητα προσόρμισης στις υπάρχουσες λιμενικές εγκαταστάσεις των νησιών
- τη βελτιστοποίηση των ναυπηγικών γραμμών του επιλεγέντος τύπου πλοίου με βάση τα αποτελέσματα νέων δοκιμών ώστε να ελαχιστοποιηθεί η απαιτούμενη ισχύς προώσεως και να βελτιστοποιηθεί η συμπεριφορά σε κυματισμούς.

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧ/ΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΥ Ε.Μ.Π ΚΑΙ ΤΩΝ ΝΑΥΠΗΓΕΙΩΝ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ ΚΑΙ ΝΕΩΡΙΟΥ ΣΥΡΟΥ

1. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ – ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΕΡΓΑ

- “Ανάπτυξη ολοκληρωμένης μεθοδολογίας σχεδίασης Ε/Γ-Ο/Γ Πλοίων και εφαρμογή στη Σχεδίαση Πλοίων Τροφοδοτικών Γραμμών για τις ανάγκες της ελληνικής ακτοπλοΐας”.

Ανάδοχος : Ε.Μ.Π

Μέλη Κοινοπραξίας : Ναυπηγεία Ελευσίνας

Υπεργολάβοι : Siemens, DnV, Alpha Marine,

Αρχιτεκτονικό Γραφείο Π. Καραβατάκη.

Πρόγραμμα ΕΠΑΝ, ΜΕΤ/4

• **“Βελτιστοποιημένη Σχεδίαση Επιβατηγού – Οχηματαγωγού Πλοίου Νέας Τεχνολογίας” για την εξυπηρέτηση γραμμών Πειραιώς – Κρήτης, Πάτρας – Brindesi κλπ.**

Ανάδοχος : Ε.Μ.Π.

Μέλη Κοινοπραξίας : Ναυπηγεία Ελευσίνας, Ελληνικός Νηογνώμονας, Ε.Α.Ν.Τ. Α.Ε.

2. ΕΡΓΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

- **Πειράματα στη Δεξαμενή Προτύπων για Νέα Πλοία του Π.Ν.**
- **Συμβολή στην αποκατάσταση και θέση σε λειτουργία του Γερανού 400t των Ναυπηγείων Ελευσίνας.**
- **Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου στα Ναυπηγεία Ελευσίνας και Νεωρίου Σύρου.**
- **Πειράματα και μελέτες για τα Αρματαγωγά Πλοία του Π.Ν.**
- **Μελέτη και κατασκευή θαλάσσιας τριγωνικής πλατφόρμας για το Ινστιτούτο Αστροσωματιδιακής Φυσικής ΝΕΣΤΩΡ.**

3. ΑΛΛΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΝΑΥΠΗΓΕΙΩΝ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ ΚΑΙ ΝΕΩΡΙΟΥ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΟ Ε.Μ.ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

- **“Ανάπτυξη συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων εργασιών αμμοβολής”, Πρόγραμμα ΠΑΒΕ, σε συνεργασία με Ε.Μ.Π κ.α**
- **“Inventory and Evaluation of the Current Situation of Blasting / Cleaning / Coating Operations in Greece”
Πρόγραμμα LIFE με συνεργασία Ε.Μ.Π, ΙΓΜΕ**

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΝΑΥΠΗΓΕΙΩΝ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ ΚΑΙ ΝΕΩΡΙΟΥ ΣΕ ΑΛΛΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

- “Προώθηση της Ανταγωνιστικότητας του Ναυπηγοεπισκευαστικού Τομέα μέσα από Εξειδίκευση του Ανθρώπινου Δυναμικού”. Κοινοτικό Πρόγραμμα ADAPT, σε συνεργασία με Παν/μιο Πειραιώς κ.α
- “Προώθηση της ανταγωνιστικότητας και διασφάλιση της απασχόλησης στη Ναυπηγική Βιομηχανία”. Πρόγραμμα EQUAL με Πανεπιστήμιο Πατρών, Ε.Μ.Π κ.α
- “Ανάπτυξη βασικών επαγγελματικών προσόντων εργαζομένων στη βιομηχανία με χρήση τηλεκπαίδευσης και ηλεκτρονικού εξοπλισμού”. Πρόγραμμα LEONARDO DA VINCI με Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Ε.Μ.Π κ.α

- **“Intelligent Supply Chain Management for the extended Maritime Enterprise”**

Πρόγραμμα GROWTH 2002

- **“Small Shiprepair Yard Related Integrated Operation Systems” (SYRIOS)**

Πρόγραμμα ESPRIT.

- **“Maritime Virtual Enterprise Network” (MARVIN)**

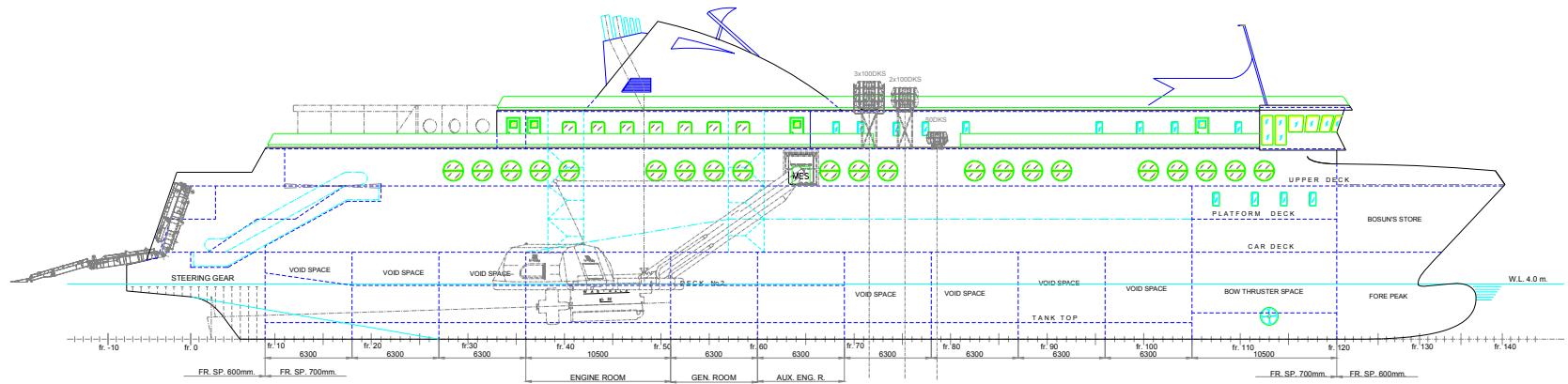
Πρόγραμμα ESPRIT με Πανεπιστήμιο Πατρών κ.α

- **“PRO REAL” Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Έρευνας και Τεχνολογίας ΙΙ. (ΕΠΕΤ ΙΙ) με Πανεπιστήμια Πατρών, Θεσ/νίκης, Πολυτεχνείο Κρήτης κ.α.**

- **Σύστημα Προγραμματισμού και Ελέγχου Ναυπηγοεπισκευαστικών Διαδικασιών”**

Πρόγραμμα ΠΑΒΕ 1996 με Πανεπιστήμιο Πατρών κ.α.

General Arrangement of ALKYON 100



Main Particulars

L_{OA} = 99.95m

L_{BP} = 89m

B = 16.40m

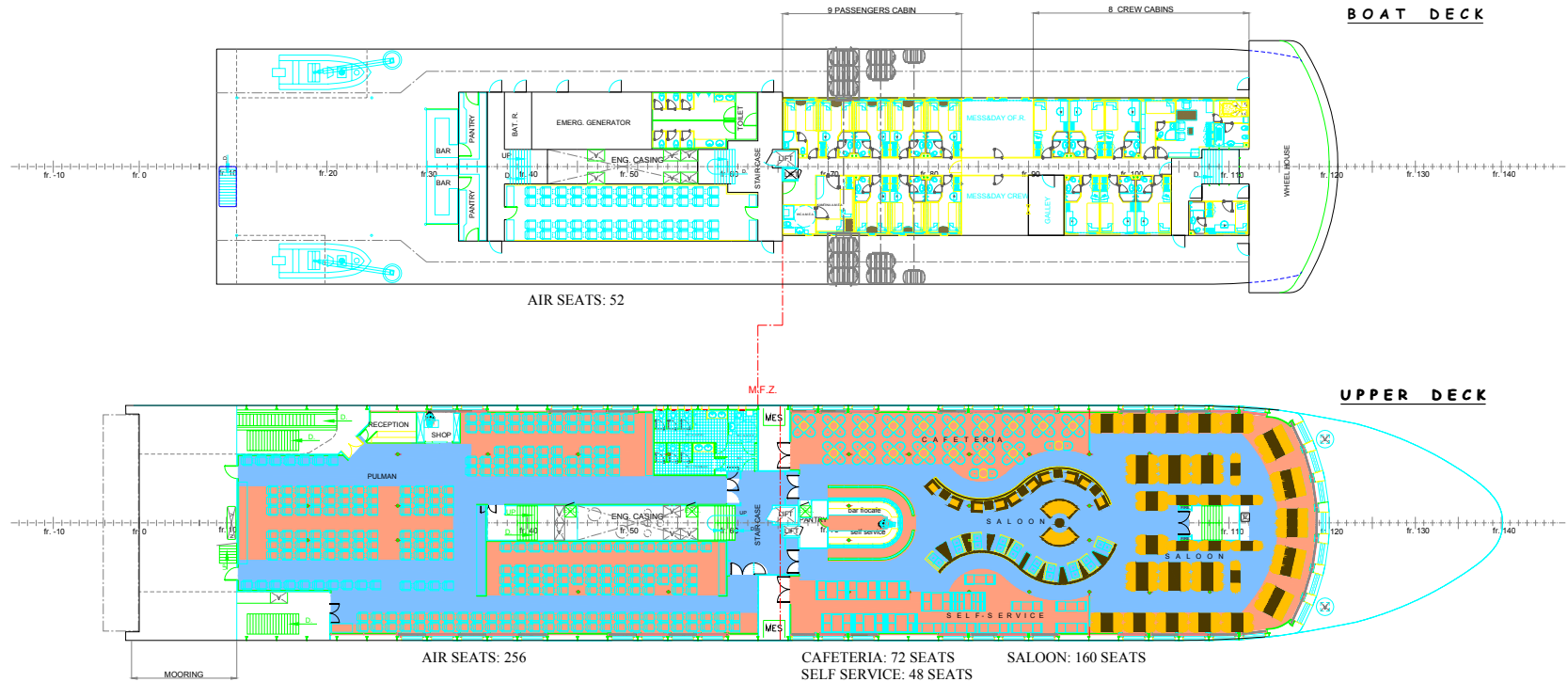
D = 6.30m

T = 4m

Speed = 19.50kn

Engines: Two Wartsilla type 8L32 (3680 kW at 750 RPM)

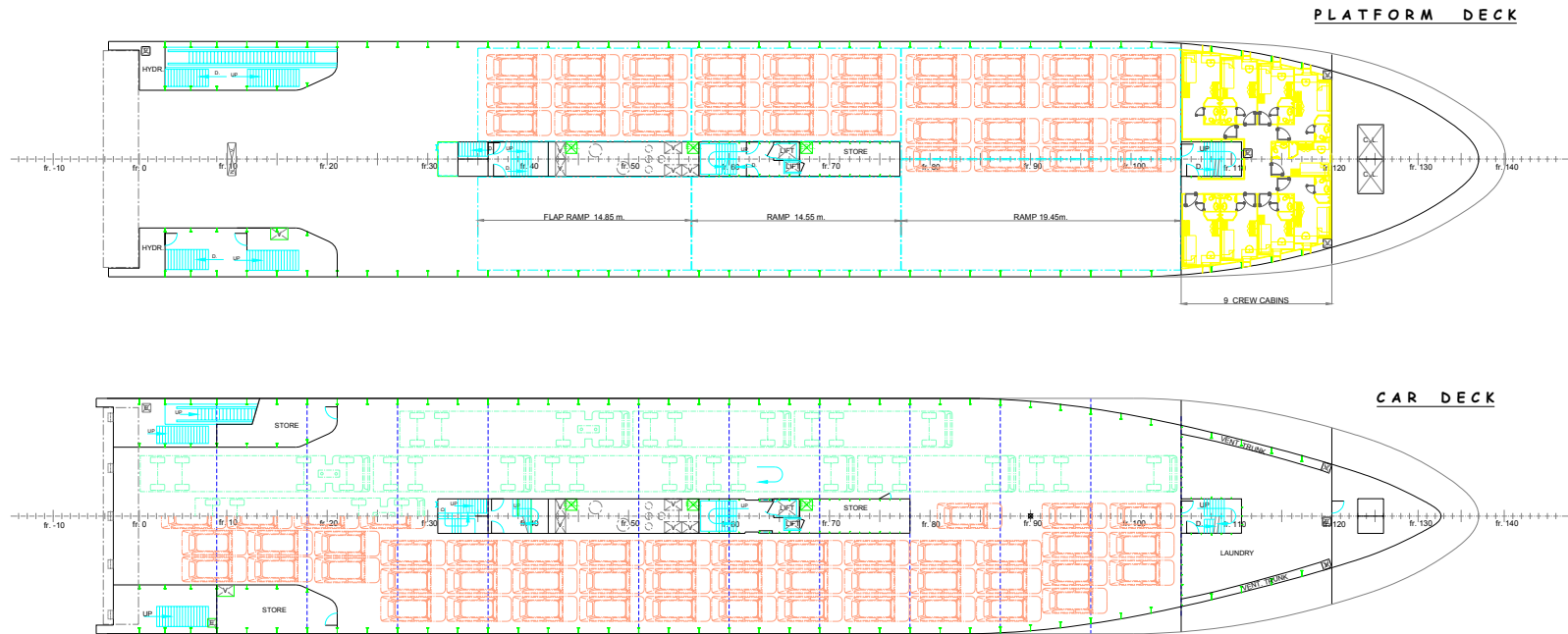
Accommodation Spaces



PASSENGERS (WINTER): 622 PERS

CABINS: 8 four-bed passenger cabins + 1 two-bed cabin for disabled persons

Trucks and Cars Capacity



Case A: **FULL TRUCKS**

CAR DECK: 19 + 3 CARS

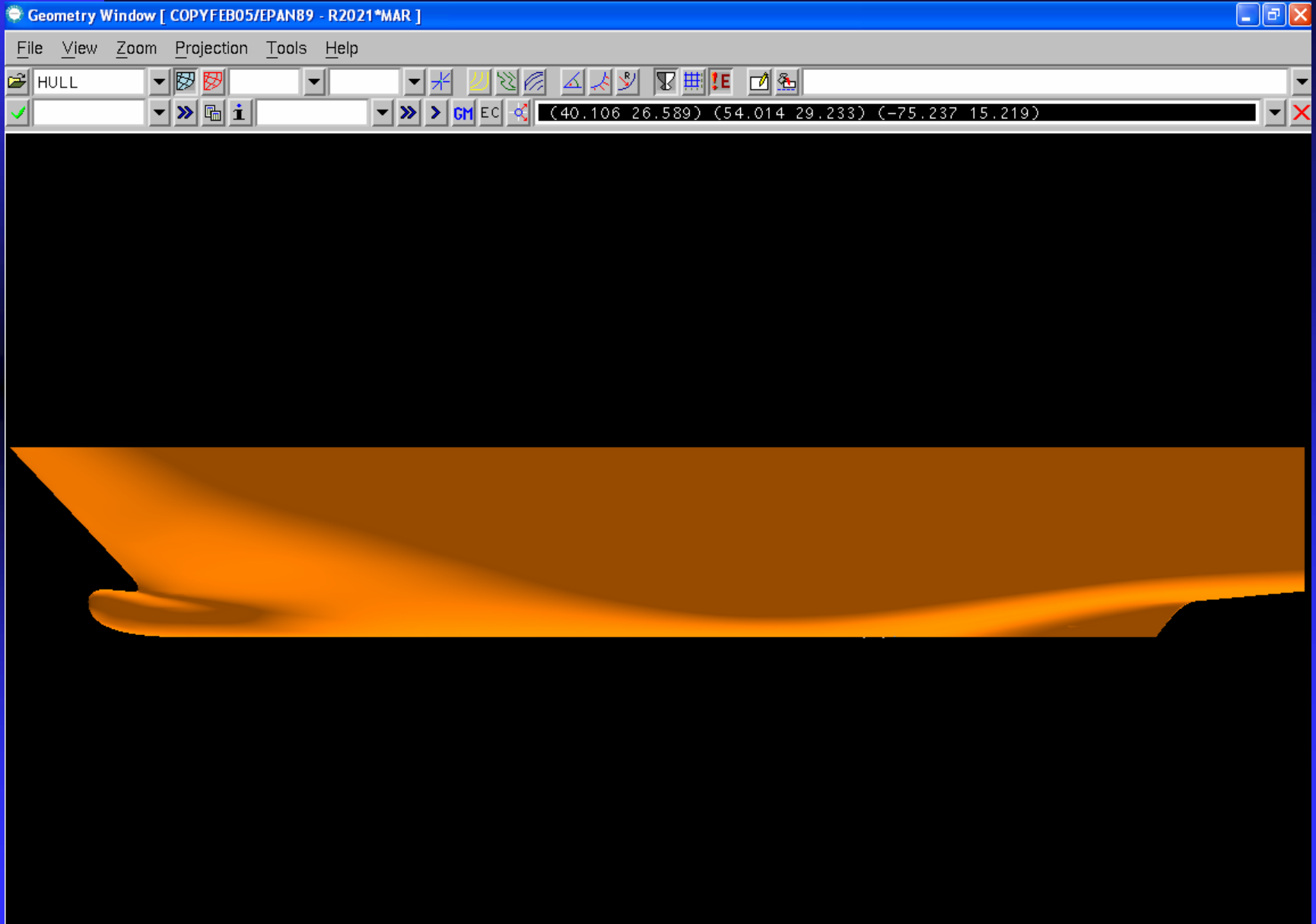
Case B: **FULL CARS**

CAR DECK: 89

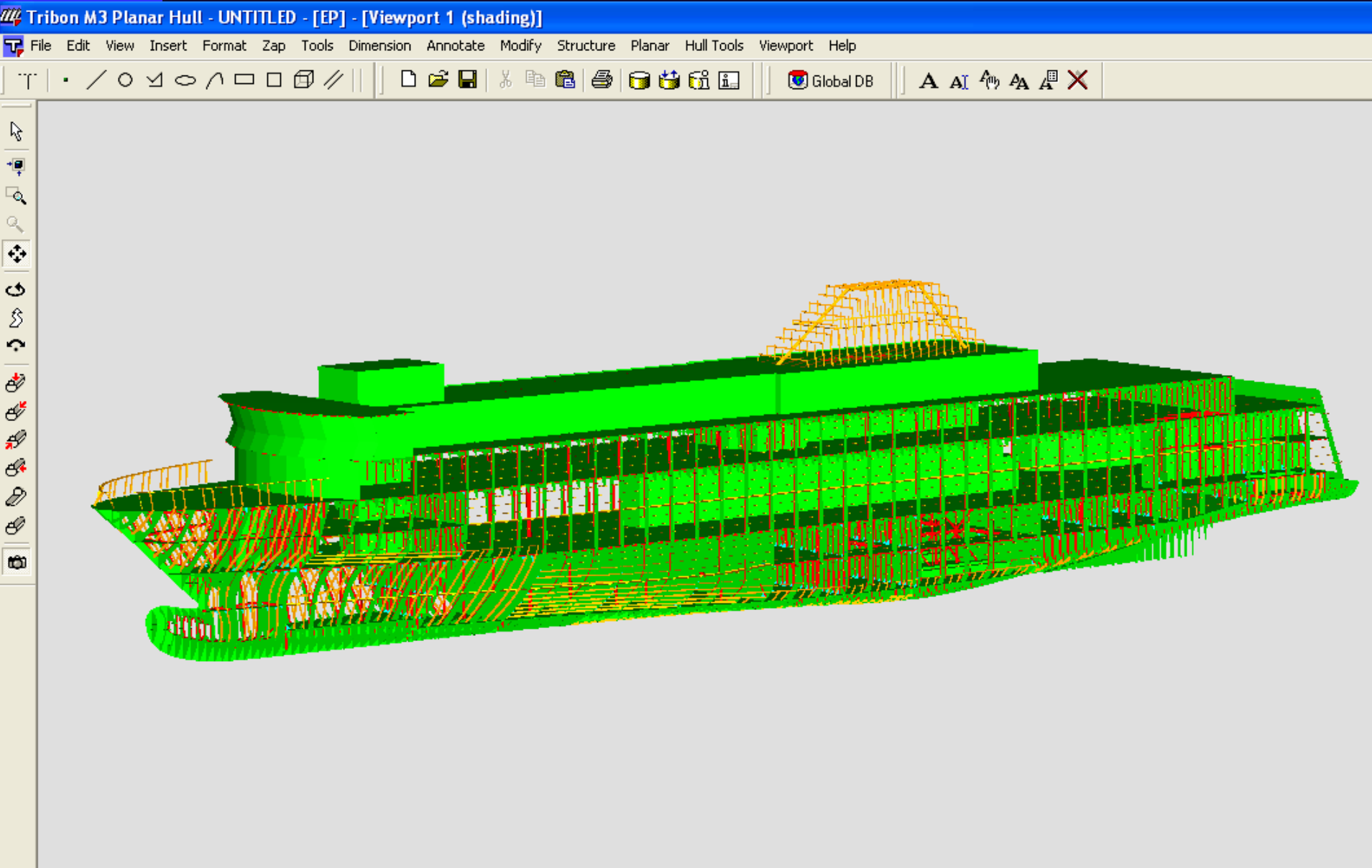
PLATFORMS: 64

TOTAL: 153

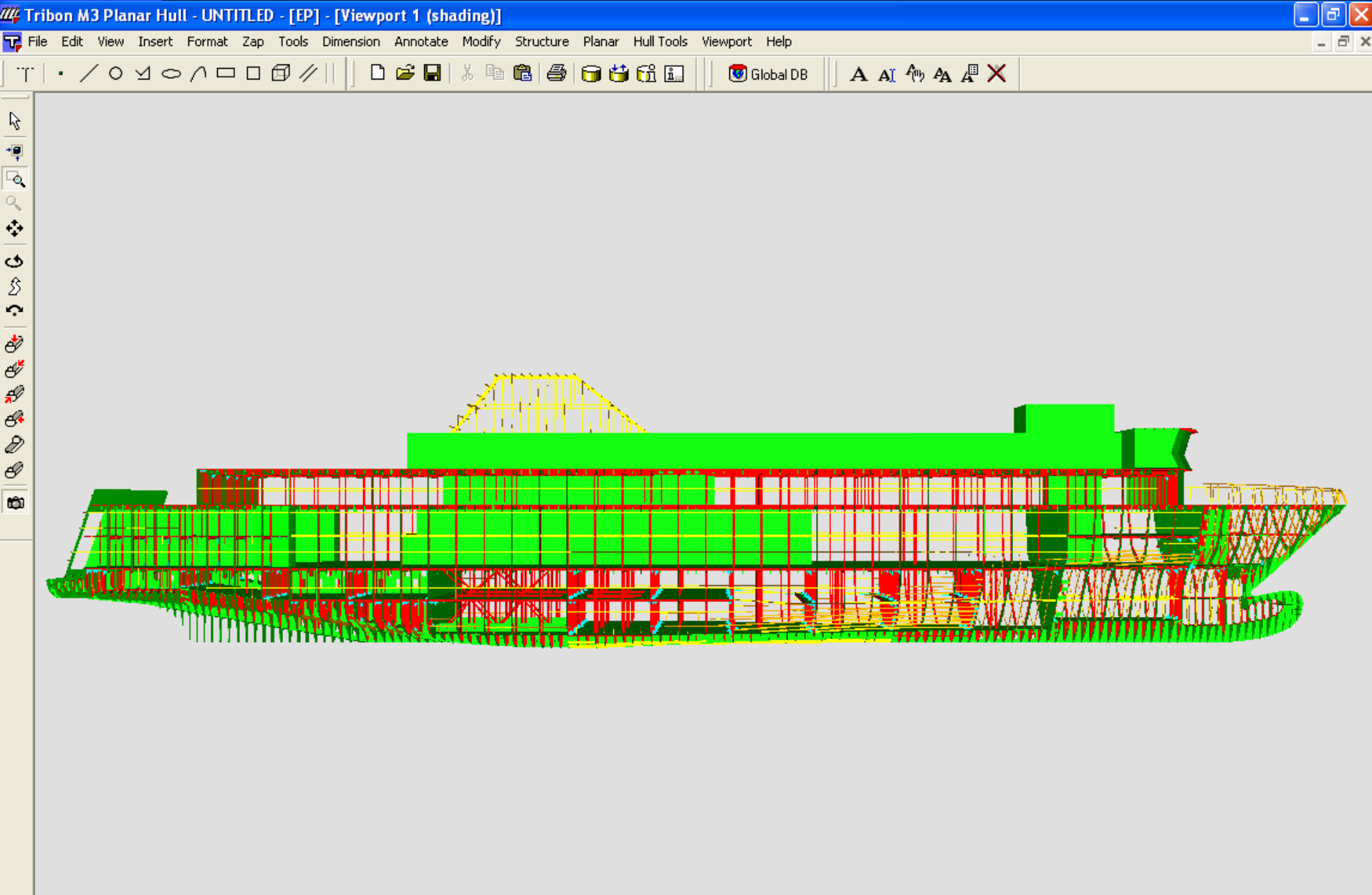
Parametric Design of monohull displacement vessel using NAPA software



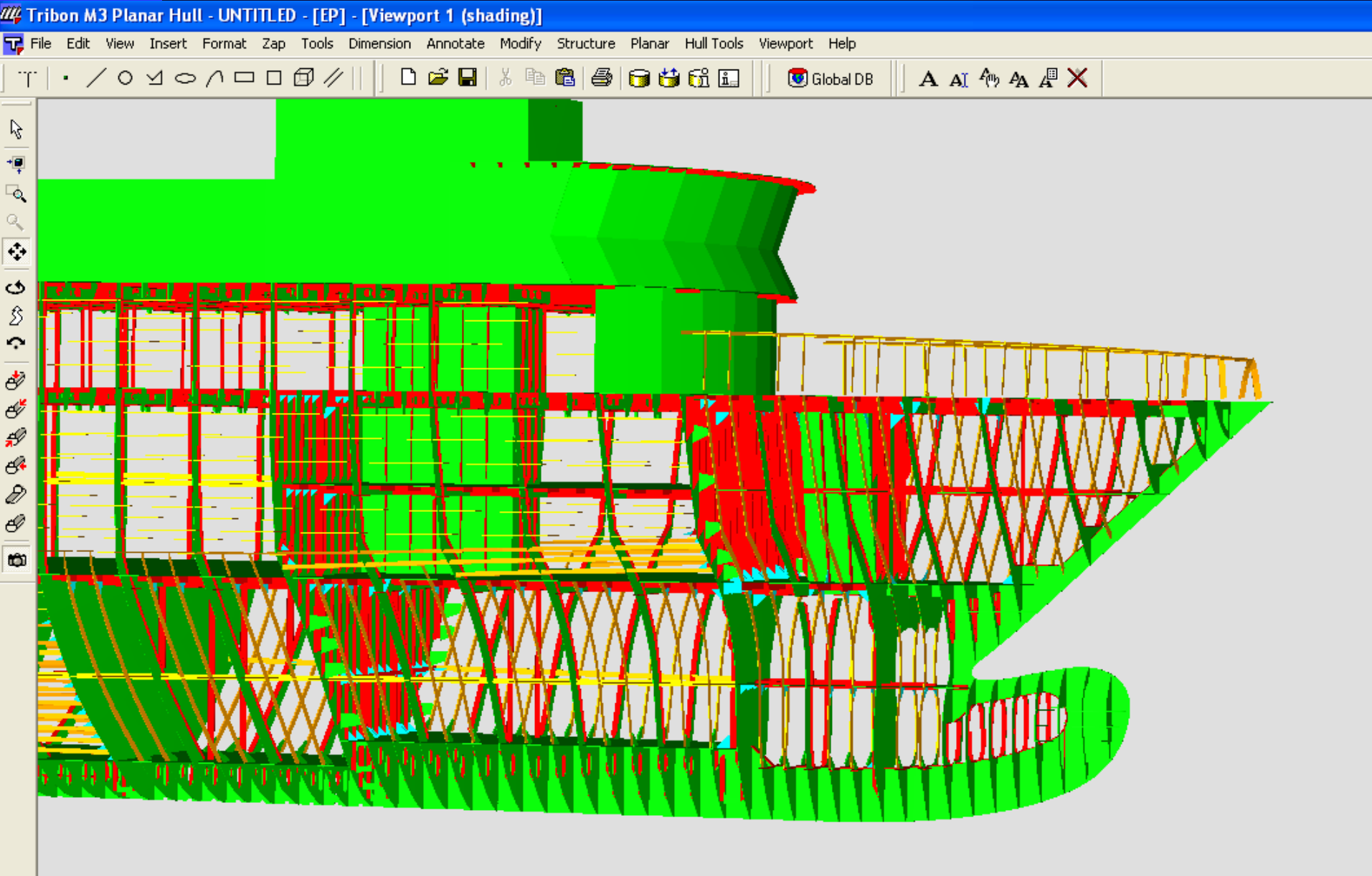
3D model created in Tribon program



3D model created in Tribon program – side view



Transverse stiffening at bow

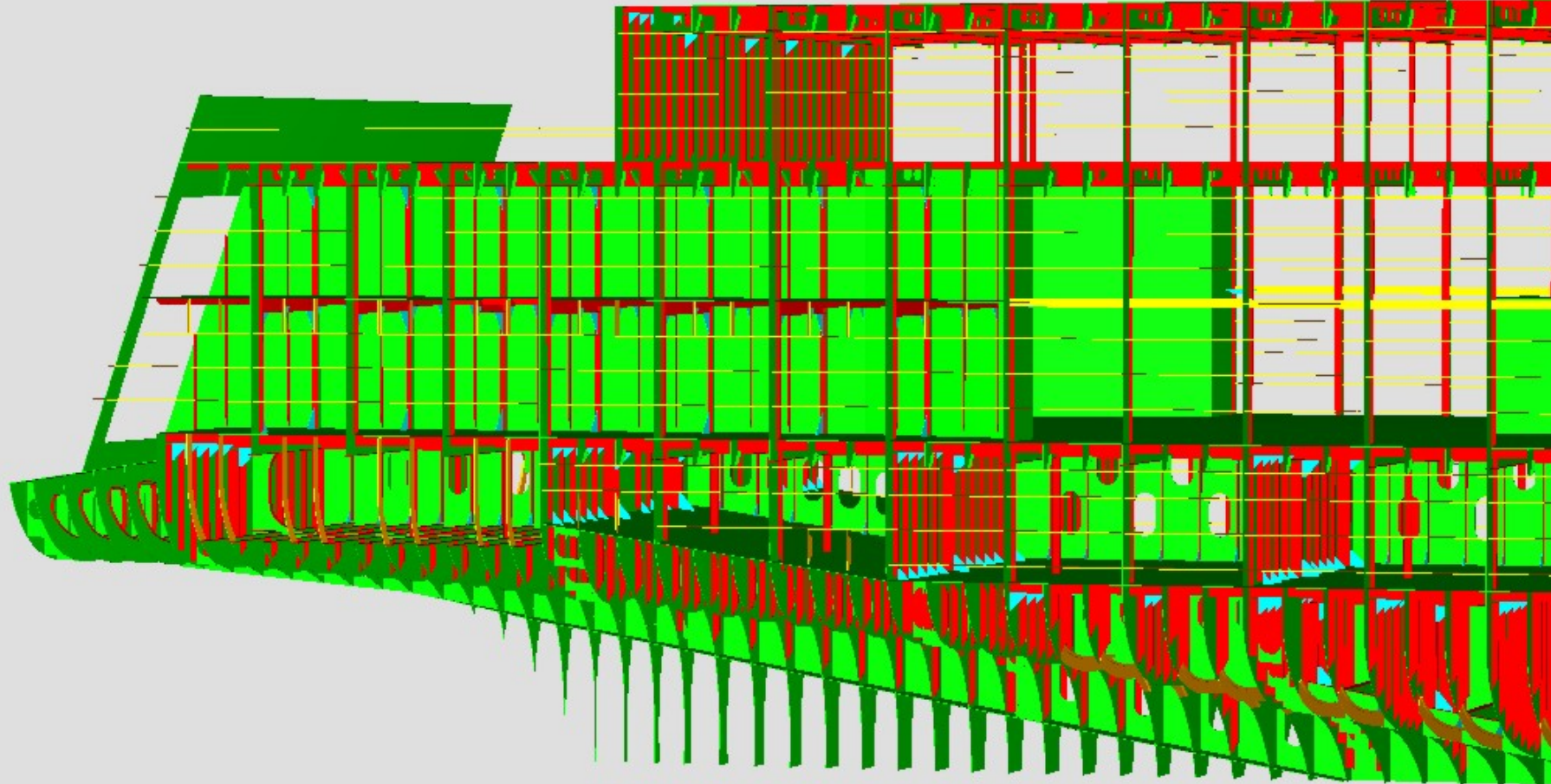


Transverse stiffening at aft end

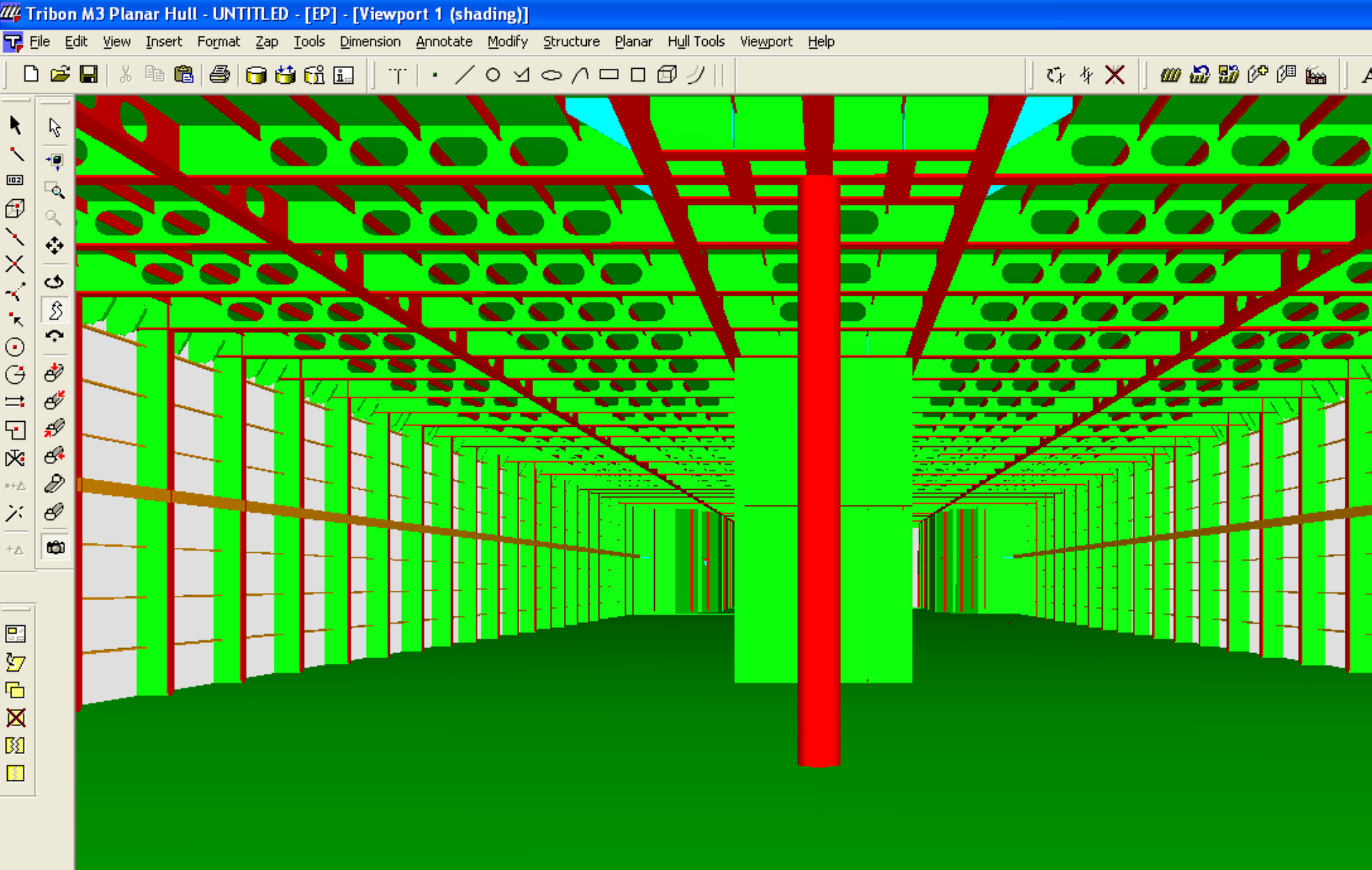
Tribon M3 Planar Hull - UNTITLED - [EP] - [Viewport 1 (shading)]

File Edit View Insert Format Zap Tools Dimension Annotate Modify Structure Planar Hull Tools Viewport Help

Global DB A AI A A X

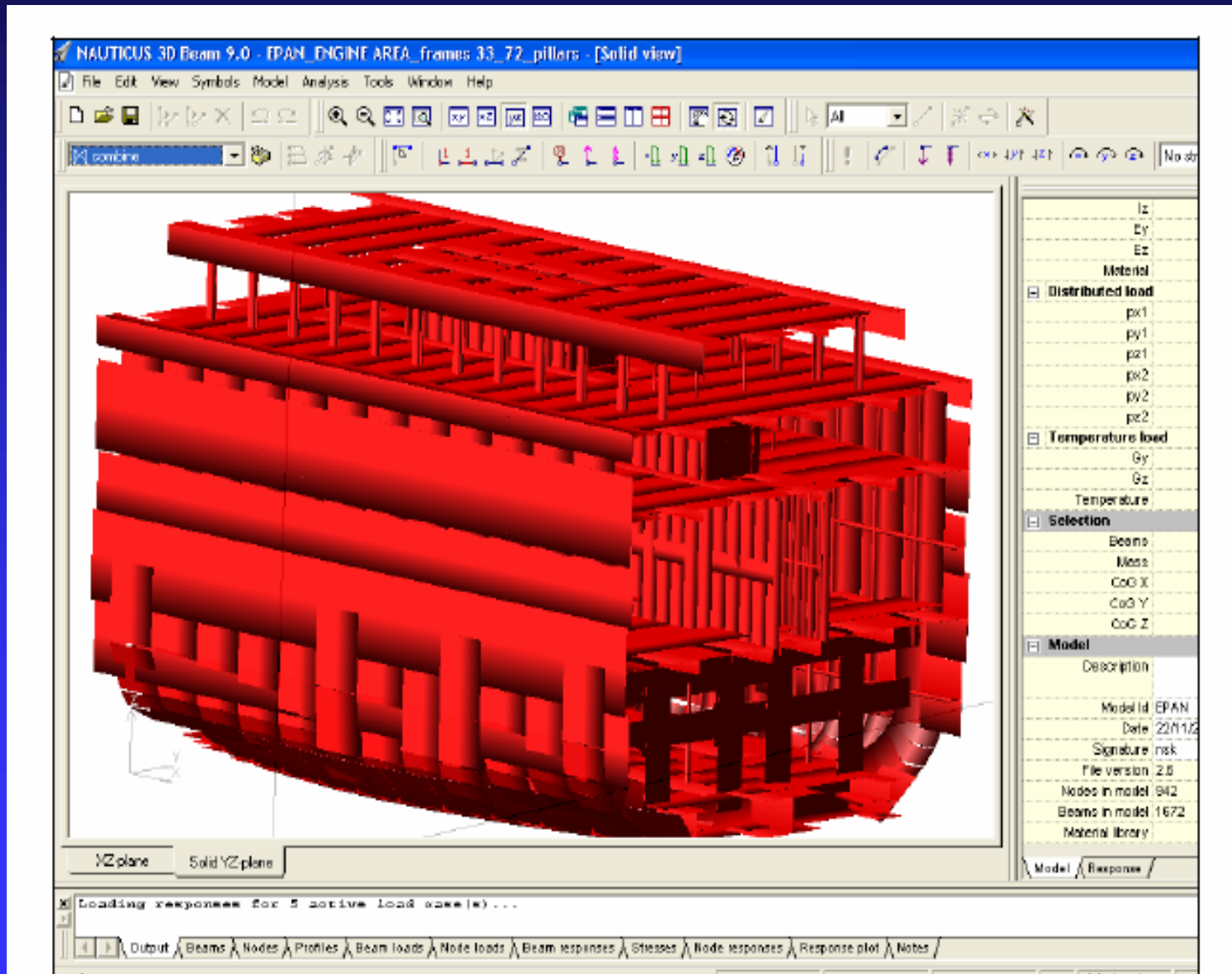


Inside view of car deck



Strength Calculations

Using Nauticus DNV Rule Check and 3D-Beam programs

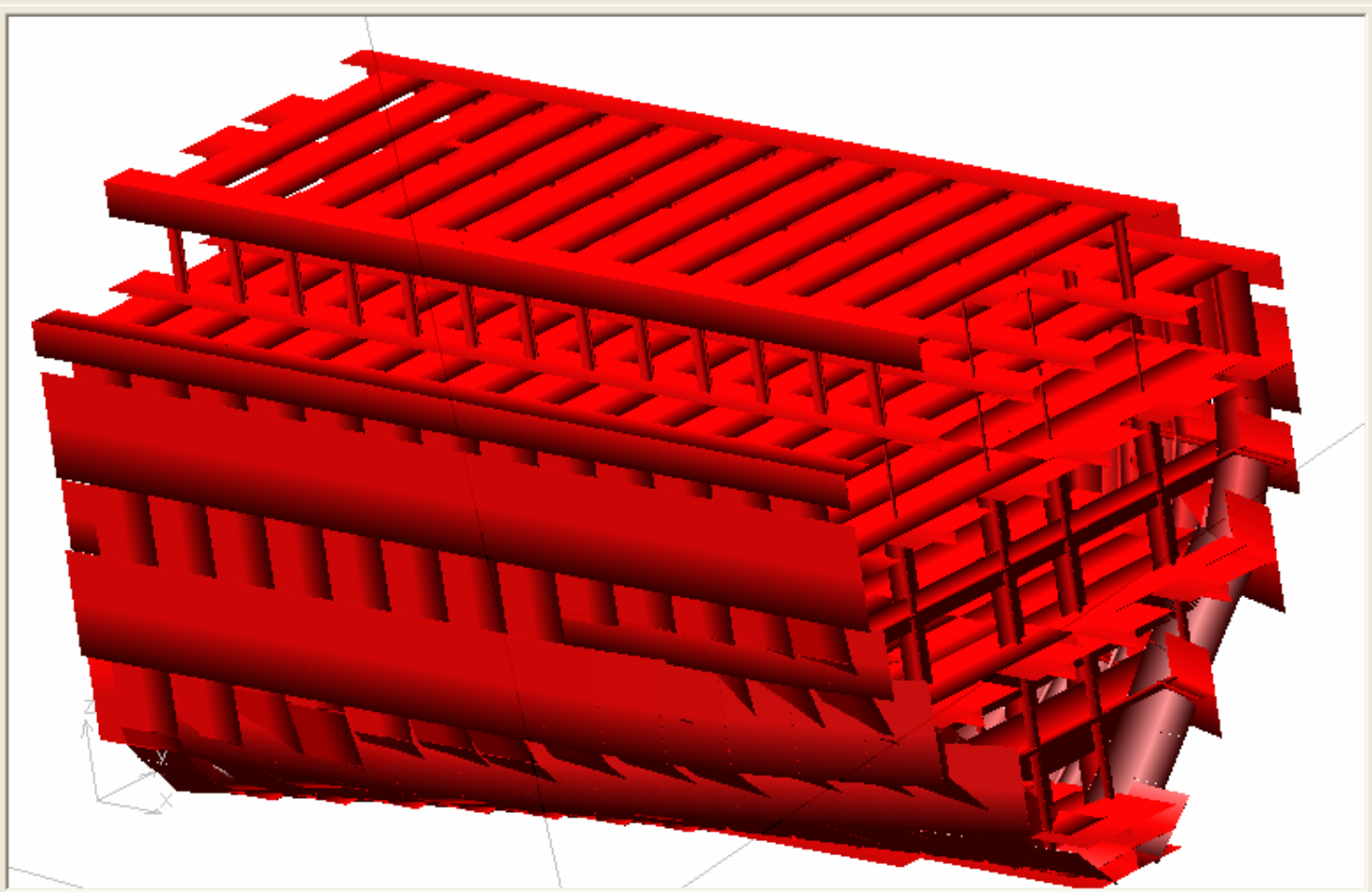


Nauticus 3D-Beam model

NAUTICUS 3D Beam 9.0 - EPAN_FRAMES 66_108_pillars - [Solid view]

File Edit View Symbols Model Analysis Tools Window Help

combine



The image shows a 3D beam model of a ship's hull structure, rendered in red. The model consists of numerous longitudinal and transverse beams, forming a complex grid-like structure. The hull is shown in a perspective view, highlighting its curved shape and the arrangement of the beams. The model is displayed within a software interface with various toolbars and a right-hand panel.

Model	
Iz	
Ey	
Ez	
Material	
Distributed load	
px1	
py1	
pz1	
px2	
py2	
pz2	
Temperature load	
Gy	
Gz	
Temperature	
Selection	
Beams	
Mass	
CoG X	
CoG Y	
CoG Z	
Model	
Description	
Model Id	EPAN
Date	22/1
Signature	nsk
File version	2.6
Nodes in model	967
Beams in model	1523
Material library	

User defined Solid

Model Response

Loading responses for 5 active load case(s)...