

حلول مصانع القوارب والمراكب الصغيرة

اتزان تراه بعينك قبل أن يطفو القارب

حسابات هيدروستاتيكية من جدول الإحداثيات الخاص بك، وارتفاع ميتاستنري مرسوم على المقطع الأوسط، وخزانات غير ممثلة تُحسب كما هي فعليًا، وجداول طبقات تتحول إلى وزن – داخل نظام المنشأة المتكامل.

جداول الطبقات
الوزن والسماكة ونسبة الزجاج

الخزانات غير الممثلة
السطح الحر بعرضه الحقيقي

$GM = KB + BM - KG$
مرسوم بمقياس على المقطع

القارب يرتكز على الماء – لا على نقاط تُعَدُّ

القارب يحمل الماء الذي يزيحه، لذلك يُستخرج الغاطس بالحل لا بالجمع. يتابع VLUERP كل بدن من تصميمه وطبقاته حتى كل حالة تحميل في البحر.



الاتزان على الرسم



المقطع الأوسط وعليه K و B و G و M بمقياس، وفجوة GM شريطًا ملونًا: المعادلة تصبح واضحة للعين.

هيدروستاتيكا من خطوطك



الحجم وKB وBM وTPC تُحسب من جدول الإحداثيات الفعلي – ومُتحقق منها على أشكال تُحسب يدويًا.

الطبقات هي الوزن



كل جدول طبقات يعطي الوزن بعد المعالجة والسماكة ونسبة الزجاج، ويظهر أثر الطبقات الإضافية على KG.

فخ الخزان غير الممتلئ



السطح الحر يعتمد على عرض السائل لا على عمقه – فالخزان يكلف الاتزان نفسه عند 5% وعند 95%.

9 مم

فرق الغاطس عذب/مالح

26%

أثقل: طبقات حصرية فقط

1/4

يبقى من السطح الحر بحاجز

0.888

م ارتفاع GM عند المغادرة

يطفو أولًا ثم يُحكم عليه – على البدن الحقيقي

يُستخرج الغاطس حيث تساوي الإزاحة الوزن، ثم يُبنى GM من KB وBM وKG – لكل حالة تحميل، لا ليوم الإنزال فقط.

اتزان تراه



- $GM = KB + BM - KG$ مرسومًا على المقطع الأوسط، وفجوة GM شريكًا ملوّنًا.
- الخزانات غير الممتلئة مُظلّلة بعرضها الحقيقي وتُحتسب بـ $i \cdot p / \Delta$ – الأثر نفسه عند 5% وعند 95%.
- حالات التحميل تغيّر أوزان الخزانات مع نسبة الامتلاء، فيظهر ما يكلفه استهلاك الوقود من الاتزان.
- يُرفض GZ بعد 15° بدل الاستقراء – بعدها يلزم منحنيات التقاطع، والتقدير يُجمل النتيجة دائمًا.

طفو البدن



- يُبحث عن الغاطس الذي تساوي عنده الإزاحة الوزن – لا توجد معادلة مغلقة، فيحلّها النظام بالتنصيف.
- الحسابات الهيدروستاتيكية بقاعدة سميثسون الأولى على جدول الإحداثيات؛ والعدد الزوجي من المقاطع يُرفض ولا يُقتطع.
- مُتحقّق منها على صندل صندوق ومنشور على شكل V محسوبين يدويًا: تطابقت KB وBM وTPC ومعامل الامتلاء.
- الحافة الحرة = العمق المقولب ناقص الغاطس، مع فحص الماء العذب (1.000 مقابل 1.025) – 9 مم في قارب المثال.

يُرفض القارب قبل أن يلمس الماء



قارب صيد يغادر الميناء بارتفاع GM قدره 0.888 م، ويصل في البحر إلى 0.100 م مقابل حد أدنى في الورشة قدره 0.350 – ويصبح سالبًا في منتصف الرحلة، لأن حرق الوقود يزيل الوزن ويُبقي السطح الحر في مكانه تمامًا.

البنود الثقيلة

مرتبة حسب أثرها على KG – الأطول ذراعًا فوق G أولًا، لا الأثقل وزنًا.

ارتفاعان لـ GM

تعرض الورشة GM الثابت وGM في البحر، وتسرد كل بدن دون الحد الأدنى.

حواجز التموج

حاجز واحد يُبقي ربع السطح الحر: يرتفع GM من 0.100 إلى 0.656 م. وحاجزان يُقيان التوسع.

من أين يأتي الوزن – طبقة بعد طبقة

جدول الطبقات هو المكان الذي يتحدد فيه وزن القارب، بالإضافة طبقة لتقوية لوح تظهر بأثرها الحقيقي على الاتزان.

الوزن في موضعه



- مساحة الغلاف من التصميم تحوّل كل جدول طبقات إلى وزن على البدن.
- طبقات إضافية في أسفل الغلاف قد تخفض KG، والوزن نفسه على الجوانب العلوية يرفعه – والحالتان معروضتان جنبًا إلى جنب.
- كتلة كل بند وموضعه يبينان مركز الثقل، بالمحرك نفسه الذي يزن المركبات.

جداول الطبقات



- الطبقات بوزن الزجاج والراتنج g/m^2 تعطي الوزن بعد المعالجة والسماكة ونسبة الزجاج بالوزن.
- الكثافة تُحسب بدقة من نسبتي الزجاج والراتنج، لا بقاعدة تقريبية.
- عند المقارنة بوزن زجاج متساوٍ، تأتي طبقات الحصى وحدها أثقل بـ 26% وأسمك بـ 32% للمتانة نفسها.

مُتحَقَّق منها على أشكال محسوبة يدويًا

الكمية	الشكل	النتيجة
الحجم	صندل صندوقي 12 x 4 x 2 m عند غاطس 1 م	48 m ³
KB	الصندل نفسه	0.500 m
BM	الصندل نفسه	1.3333 m
TPC	الصندل نفسه	0.492 t/cm
KB	منشور ٧ بأبعاد الصندوق نفسه	1.3333 m (الثلاثان)
معامل الامتلاء	الصندل ٠ المنشور	1 ٠ 0.5

كل رقم هيدروستاتيكي مُختبَر على أشكال يمكن حسابها يدويًا – وليس على مخرجات البرنامج نفسه.

كل شاشات الوحدة – وما تحتويه

مأخوذة من النظام الفعلي أثناء التشغيل – اللوحات والأعمدة والأرقام الموجودة فعليًا.

36
وظيفة

4
شاشة

01 الورشة

- كل الأبدان
- لماذا ارتفاعان GMJ
- دون الحد الأدنى GMJ
- فقد GM بالخزانات
- التصميم
- الوزن
- الغاطس
- الحافة الحرة
- GM الثابت

02 الأبدان

- بدء بدن جديد
- تاريخ البدء
- لصالح
- التصميم
- الغلاف
- الحالة
- البنود
- الوزن
- GM في البحر

03 التصاميم

- تصميم جديد
- إنشاء
- النوع
- الطول
- العرض
- العمق
- الإحداثيات
- مساحة الغلاف م²
- الأبدان

04 الطبقات

- أهمية نسبة الزجاج
- جدول جديد
- الطبقات
- زجاج م²/g
- راتنج م²/g
- بعد المعالجة م²/g
- السماكة مم
- الزجاج بالوزن
- إنشاء

ليس برنامجًا منفصلاً – بل نظام منشأة كامل

الوحدة القطاعية تعمل فوق نظام متكامل: كل ما يحدث فيها يصب مباشرة في المحاسبة والمخزون والتقارير. بلا إدخال مزدوج.

الأبعاد المالية



مراكز تكلفة وإدارات وخطوط أعمال ومواقع، مع قوائم مالية لكل مصنع.

المحاسبة



دليل حسابات قابل للتعديل، قيود تلقائية من كل عملية، ضريبة القيمة المضافة، وقوائم مالية.

المشتريات والمبيعات



طلبات عروض، أوامر شراء واستلام، عروض أسعار وفواتير وأعمار ذمم.

المخزون



مستودعات ومواقع، دفعات وأرقام تسلسلية، وتقييم بالمتوسط المتحرك أو FIFO أو التكلفة المعيارية.

الصلاحيات واللغة



أدوار وصلاحيات لكل وحدة، سجل تدقيق، وواجهة عربية وإنجليزية كاملة.

الصيانة والأصول



سجل معدات، صيانة وقائية، أوامر عمل، وإهلاك الأصول الثابتة.

أساليب العمارة البحرية المبنية في الوحدة

$\rho 1.025 / 1.000$

كثافة الماء المالح والعذب

$GZ \leq 15^\circ$

ذراع الاستعداد دون استقرار

$FSC = i \cdot p / \Delta$

فقد السطح الحرفي الخزانات

Simpson 1st rule

الهيدروستاتيكا من جدول الإحداثيات

GM=KB+BM-KG

الارتفاع الميتاستري مرسوقاً على المقطع

هذه هي الحسابات التي تجريها الوحدة، وكلٌّ منها مُختبر على أشكال محسوبة يدوياً. ويبقى اعتماد التصميم لدى مهندسك البحري.

شاهد بدن قاربك طافياً

احجز جلسة وسُدّخل أحد تصاميمك – إحدائياته وجدول طبقاته – ونستعرض معك اتزانته حالةً بعد حالة.

اطلب عرضًا توضيحيًا

www.vluerp.com

الموقع

www.vluerp.com/ar/#demo

طلب العرض

hello@vluerp.com

البريد

2 المقطع الأوسط: K و B و G و M بمقياس، مع تظليل الخزانات غير الممتلئة.

1 الورشة: كل بدن بغاطسه وحافته الحرة و GM الثابت و GM في البحر.

4 الطبقات: قارن جدولَي طبقات بوزن زجاج متساو.

3 حالات التحميل: استهلك الوقود وشاهد GM ينخفض – ثم أضف حاجز تموج.

تُفَعّل الوحدة ضمن الإضافات مع تجربة مجانية لسبعة أيام، وتعمل على نفس دفتر الأستاذ.