

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова
АКАДЕМІЯ НАУК СУДНОБУДУВАННЯ УКРАЇНИ

ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ
ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

МАТЕРІАЛИ

VII міжнародної науково-технічної конференції

12-14 жовтня 2016 року

*Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
просп. Героїв України, 9 м. Миколаїв*

Миколаїв, НУК, 2016

УДК 001.895:629.5
И66

ОРГАНІЗАТОРИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
Імені адмірала Макарова
АКАДЕМІЯ НАУК СУДНОБУДУВАННЯ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ТОВ «ЗАЛИВ ШИП ДИЗАЙН»
ПІВДЕННИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР НАН УКРАЇНИ
МОРСЬКЕ ІНЖЕНЕРНЕ БЮРО
ДП "ДОСЛІДНО-ПРОЕКТНИЙ ЦЕНТР КОРАБЛЕБУДУВАННЯ"
ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ
З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ
УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ, М. ЦЗЯНСУ
HITACO Ltd.
ГДАНСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЛОДЗИНСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАХІДНО-ПОМЕРАНСЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КОШАЛІНСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Матеріали публікуються за оригіналами, наданими авторами.
Претензії до організаторів не приймаються.**

Відповідальний за випуск:
Блінцов Володимир Степанович

И66 **Інновації** в судобудуванні та океанотехніці : Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції. — Миколаїв : НУК, 2016. — 544 с

У збірнику наведені матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції «Інновації в судобудуванні та океанотехніці». Збірник становить інтерес для наукових працівників, викладачів, інженерів та студентів.

УДК 001.895:629.5

© Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова, 2016

Из предварительной оценки составляющих компонентов корпусных конструкций следуют следующие выводы:

- 1) Для скоростных малых судов с конструкциями из легкого сплава доминантным при проектировании конструкций является подбор оптимальных толщин и профилей при назначении размеров связей в соответствии с требованиями обеспечения их прочности и жесткости.
- 2) Для водоизмещающих малых судов с конструкциями из стали доминантным при проектировании конструкций является минимизация массы конструкций при их привязке к конкретным общепроектным решениям.

Список литературы:

1. Кузнецов, А.И., Кот Т.П. Структура себестоимости яхт при постройке [Текст] – Катера и яхты. – 2013. – №1 (241). – С.90–93.
2. Кузнецов, А.И. Определение весовых показателей корпусных конструкций парусно-моторных, моторных яхт и малотоннажных служебных судов на ранних стадиях проектирования [Текст] / А.И. Кузнецов // Международная научно-практическая конференция в честь 80-летнего юбилея профессора В.В. Козлякова: сб. докладов. – Одесса 2010 г. – Одесса: Изд. Николай Дубов, 2010. – С. 300–311.
3. Кузнецов А.И. Анализ целесообразности применения материалов корпусных конструкций для малых судов. [Text]/East European Scientific Journal.–2015, Vol.2.–P.126-132.

УДК 539.4.013

ДЕЯКІ ПИТАННЯ РОБОТИ ВІЛЬНОГО ПОЯСКУ ТИПОВОГО СУДНОВОГО ВУЗЛА.

Соков В.М.,

Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова

Об'єктом дослідження є типовий судновий вузол, представлений на рис. 1, який доволі часто зустрічається у складі суднових корпусних конструкціях. Про цей вузол вже йшла мова у [1], [2].

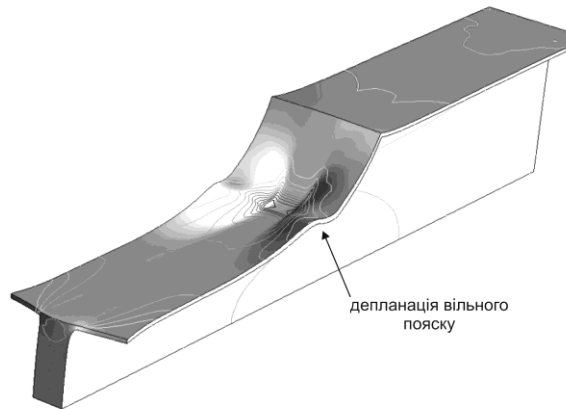


Рисунок 1 – Робота пояску при згині і розтягуванні-стисненні

Важливим моментом у дослідженні роботи цього вузла є дослідження роботи його вільного пояску в місці зміни висоти стінок та прилягаючих областей, для оптимального проектування вузла та боротьби з концентраторами напружень. Попередньо планувалося дослідження залежності так званої приведеної ширини пояску b_{np} від геометричних параметрів. Як відомо, приведену ширину пояску можна знайти за формулою

$$b_{np} = \psi b, \quad (1)$$

де ψ – редуційний коефіцієнт; b – дійсна ширина пояску.

Також планувалося удосконалити і перевірити емпіричну формулу Суслова В.П. для приєднаного пояску

$$\psi = \frac{1}{1 + 0,14 \frac{b}{t_n} \sin \alpha}, \quad (2)$$

де b – ширина пояску, t_n – товщина пояску.

Чисельні розрахунки методом скінченних елементів із застосуванням ЕОМ показали, що формула (2) дає відхилення до 50% від чисельних розрахункових значень, для випадків геометрії, що зустрічаються на практиці. Формула (2) дає непогані результати для пологого переходу стінки, при малих значеннях її кута нахилу, при обмежених варіаціях геометричних параметрів. Ця формула була розроблена на базі наближених гіпотез, розвинутих з гіпотези методу перерізів.

В [1] була показана неоднозначність залежності для приведеної ширини пояску від геометричних параметрів. Більш повні дослідження показали, що питання дослідження приведеної ширини пояску для об'ємних вузлів повинно бути відкинуто зовсім, так як в даній моделі не реалізується плоский напружений стан, присутня депланація пояску, див. [2], а також різні значення приведеної ширини пояску в різних перерізах. Тому необхідно шукати інші надійні інтегральні параметри, які б однозначно характеризували роботу вільного пояску.

Планується застосування енергетичних методів, як одних з найнадійніших та однозначних. Будуть проведені чисельні експерименти, де пружна енергія всього вузла буде відноситись до всього об'єму вузла або до об'єму вузла тільки пояску. Також планується дослідити райони, де присутня депланація пояску, і де вже починається плоский напружений стан, що важливо для точності енергетичних залежностей. По можливості буде проведено дослідження пружно-пластичної роботи вузла, по можливості теж використовуючи енергетичні методи.

Висновок. Дослідження роботи складних тонкостінних вузлів потребує пошуку нових інтегральних параметрів, відмінних від класичних. Ці параметри повинні бути однозначними та надійними та базуватися, як припускається на енергетичних методах.

Список використаної літератури

1. **Соков В.М.** Робота вільного пояску балки з різкою зміною висоти стінки / В.М. Соков // Інновації в суднобудуванні та океанотехніці: Матеріали II-гої міжнародної науково-технічної конференції присвяченої 20-річчю незалежності України (Миколаїв, 5-7 жовтня 2011 р.). – Миколаїв : НУК, 2011. – С. 151 – 154.
2. **Соков В.М.** Фізика роботи типового суднового вузла / В.М. Соков // Матеріали II Всеукраїнська наукова конференція «Україна на шляху в Європу: Вища освіта та євроінтеграція». – Миколаїв: НУК, 2014. – С. 18-20.

Наукове видання

**ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ
ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ**

VII міжнародна науково-технічна конференція

12-14 жовтня 2016 року

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
м. Миколаїв, проспект Героїв України, 9

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

(українською, російською і англійською мовами)

Відповідальний за випуск В. С. Блінцов
Комп'ютерна верстка В. В. Торубара

Формат 60×84/8 Ум. друк. арк. 44,2. Тираж 100. Зам. № _____

Видавець і виготівник Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025
e-mail: publishing@nuos.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2506 від 25.05.2006 р.