

[3]. Соков В.М. Пружно-пластичне деформування стінки балки зі зломом кромки. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Одеса: «Гельветика», 2021. Том 32 (71) № 4. С. 13–23.

[4]. Соков В. М., Коростильов Л. І. Проектирование конструктивного узла корпуса судна с учетом технологических факторов. Збірник наукових праць НУК. Миколаїв: НУК, 2010. № 5 (434), С. 3–10.

Залежності для оптимальних проектувальних параметрів балки-стінки зі зломом кромки при статичному навантаженні у пружній області.

Соков Валерій Миколайович, асистент кафедри будівельної механіки та конструкції корпусу корабля.

Анотація. Представлено залежності для визначення оптимальних геометричних параметрів балки-стінки зі зломом кромки. Балка-стінка знаходиться в умовах статичного навантаження і в ній присутні тільки пружні деформації навіть у концентраторі напружень. Згадані залежності були розроблені на основі виразів для теоретичного коефіцієнту концентрації для розтягу-стиску. Розглянуто дві проблеми оптимального проектування. Цільова функція націлена на мінімізацію маси та трудомісткості виготовлення.

Ключові слова: оптимальне проектування, оптимальні параметри, цільова функція, мінімізація.

УДК 629.5.012

РОЗРАХУНОК ПІДКРІПЛЕНЬ ПІД КОНТЕЙНЕРИ НА ПОДВІЙНОМУ БОРТІ

Шарун Г. В.

старший викладач кафедри будівельної механіки та конструкції корпусу корабля

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Україна, Миколаїв

grygorii.sharun@nuos.edu.ua

Іванов Д., Іванченко В.

студенти

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Україна, Миколаїв

Анотація. Виконані розрахунки місцевої міцності подвійного борту контейнеровоза при навантаженні від контейнерів в трюмі з урахуванням прискорень в поперечному напрямі від бортової хитавиці. Розрахунки виконувались методом скінченних елементів. Розроблені рекомендації з конструювання та проектування підкріплень подвійного борту.

Ключові слова: контейнеровоз; обшивка борту; метод скінченних елементів; напружено-деформований стан.

Вступна частина. Виконано дослідження особливостей напружено-деформованого стану подвійного борту контейнеровоза при дії навантажень від контейнерів. Для проведення досліджень використовувалися розрахункові схеми при пластинчастій ідеалізації конструкцій подвійного борту з використанням методу скінченних елементів. Наведені рекомендації з конструювання та проектування підкріплень подвійного борту.

Мета роботи. Розробити рекомендації для моделювання підкріплень подвійного борту при дії навантажень від контейнерів на борт.

Основна частина.

Розрахункові навантаження на корпус судна від контейнерів визначалися відповідно до технічних вимог до розміщення та кріплення контейнерів міжнародного стандарту на судах, призначених для їх перевезення Регістру судноплавства України [1]. Розміри підкріплень попередньо визначались відповідно Правил [2], [3] та далі корегувались на основі розрахунків за методом скінченних елементів. Розрахункові схеми та результати наведені на рис. 1-6.

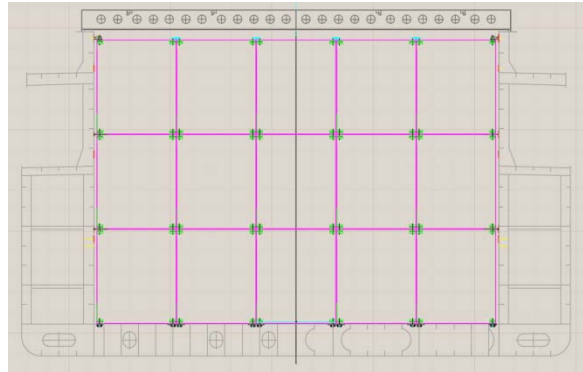


Рисунок 1 Схема розміщення контейнерів в трюмі

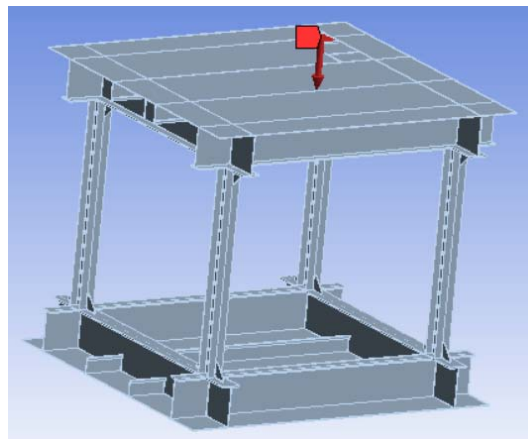


Рисунок 2 Розрахункова схема подвійного борту при дії навантаження на внутрішній борт

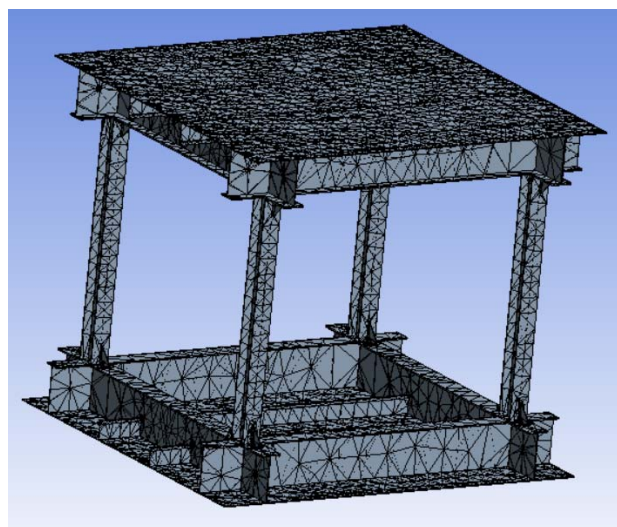


Рисунок 3 Сітка скінченних елементів розрахункової схеми

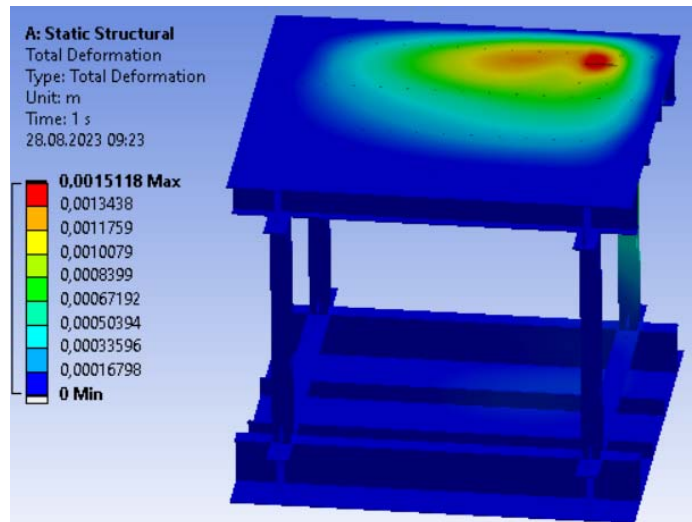


Рисунок 4 Сумарні деформації конструкції подвійного борту

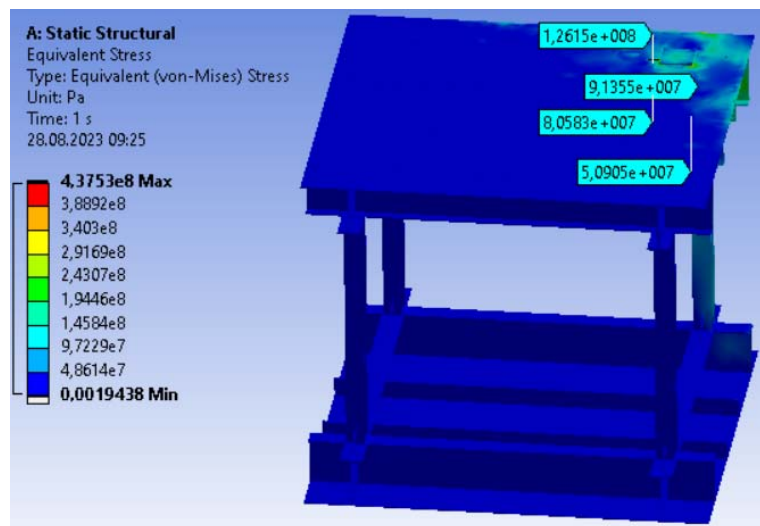


Рисунок 5 Сумарні напруження по Мізесу конструкції подвійного борту

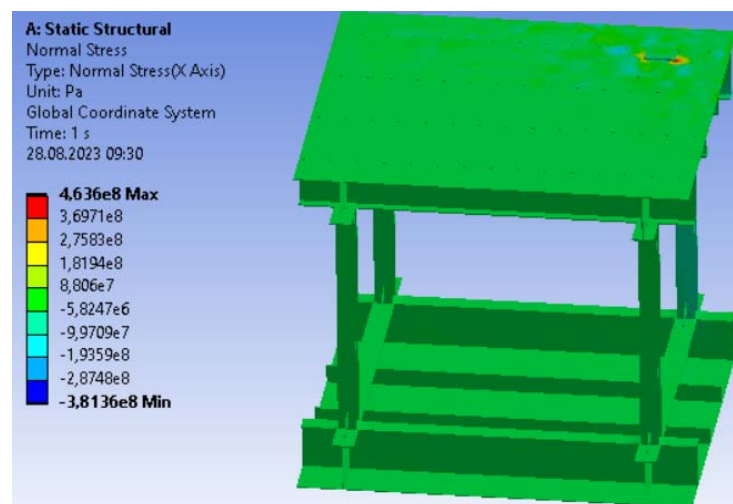


Рисунок 6 Нормальні напруження конструкції подвійного борту

Висновки. Виконані розрахунки місцевої міцності конструкції подвійного борту при дії навантажень від контейнерів при бортовій хитавиці. Розроблені рекомендації по місцевому підкріпленні борту в районі дії навантаження від контейнерів.

Література

1. Технічні вимоги до розміщення та кріплення контейнерів міжнародного стандарту на судах, призначених для їх перевезення. Регістр судноплавства України. Київ: РУ, 2020.
2. Правила класифікації та побудови морських суден. Том 2. Корпус. Регістр судноплавства України. Київ: РУ, 2020.
3. DNV GL rules for the classification: Ships. DNV GL, 2021.

Title of the report:

CALCULATION OF SUPPORTS UNDER CONTAINERS ON A DOUBLE SIDE

Sharun ryhorii, Ivanov Dmytro, Ivanchenko Vitaly

Admiral Makarov National university of shipbuilding

Abstract: Calculations of the local strength of the double side of the container ship under loads from containers in the hold, taking into account the accelerations in the transverse direction from the roll, were performed. Calculations were performed using the finite element method. Developed recommendations for the construction and design of double-side reinforcements.

Keywords: container ship; side shell; the finite element method; stressed and deformed state.

УДК 629.5.01

ДОСЛІДНИЦЬКЕ ПРОЕКТУВАННЯ ШВИДКІСНОЇ МАЛОЇ ПЛАТФОРМИ-ДРОНУ

Бондаренко Олександр Валентинович канд.техн.наук, професор¹
Звайгзне Андрейс доктор інженерних наук, асоційований професор²

¹ Шандунський науково-технічний університет;

² Інститут транспорту і зв'язку

¹ Китай, Ціндао; ² Латвія, Рига

¹ 0000-0002-6115-1422, ² zvaigzne.a@tsi.lv

Анотація. Обґрунтовано концепцію швидкісної малої платформи-дрону. Описано алгоритм вибору головних розмірів та параметрів форми корпусу швидкісної малої платформи-дрону. Проведено дослідження морехідних якостей швидкісної малої платформи-дрону.

Ключові слова: СМПВ, платформа-дрон, концепція, морехідні якості, проектування.

Актуальність. Аналіз сучасних подій, пов'язаних із застосуванням морських дронів, показує, що для України дуже актуальною є задача створення морських дронів для виконання різних задач. Це можуть бути надводні, напівзанурені та підводні дрони-камікадзе, надводні та підводні багатоцільові безкіпажні катери різних розмірів та архітектурно-конструктивних типів [1]. Основна задача – створення найбільш ефективних дронів.

Основною **метою** даної роботи є дослідницьке проектування швидкісної платформи-дрону з малою площею ватерлінії.

Основна частина. В період війни основними задачами морських дронів є:

- знищення ворожих кораблів в гаванях та відкритому морі;
- скритна висадка невеликих груп для виконання задач у тилу противника;