

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова

**О. В. Щедроносєв, В. В. Соценко,
Г. В. Коновалова**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних робіт з дисципліни
«CAD/CAM/CAE-системи в суднобудуванні»

Рекомендовано Методичною радою НУК



ВИДАВНИЦТВО
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМ. АДМІРАЛА МАКАРОВА

2025

УДК 629.5:004.4'236(076)

Щ36

Автори:

О. В. Щедролосєв, д-р техн. наук, професор;

В. В. Соценко, старший викладач;

Г. В. Коновалова, канд. іст. наук, доцент

Рецензент

Л. І. Коростильов, д-р техн. наук, професор

Рекомендовано Методичною радою НУК

Щедролосєв О. В.

Щ36

Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «CAD/CAM/CAE-системи в суднобудуванні» / О. В. Щедролосєв, В. В. Соценко, Г. В. Коновалова. – Миколаїв : НУК, 2025. – 44 с.

Уміщено рекомендації щодо підготовки до практичних занять, плани практичних занять і рекомендації щодо виконання й оформлення практичних робіт з дисципліни «CAD/CAM/CAE-системи в суднобудуванні», а також перелік рекомендованої літератури та джерел.

Призначено для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності G11 «Машинобудування» зі спеціалізації G11.04 «Суднобудування» денної та заочної форм навчання. Також можуть бути корисними для здобувачів освіти інших спеціальностей Національного університету кораблебудування, які набувають компетентностей та практичних навичок у використанні універсальних та спеціалізованих систем автоматизованого проєктування (Computer-Aided Design – CAD), виробництва (Computer-Aided Manufacturing – CAM) та інженерних досліджень (Computer-Aided Engineering – CAE) в галузі суднобудування.

УДК 629.5:004.4'236(076)

© О. В. Щедролосєв, В. В. Соценко,
Г. В. Коновалова, 2025

© Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова, 2025

ВСТУП

Метою виконання практичних робіт з дисципліни «CAD/CAM/CAE-системи в суднобудуванні» є формування у студентів навичок використання ПК та сучасних програмних продуктів для вирішення практичних задач з проєктування суден та закріплення лекційного матеріалу.

Практичні заняття побудовані таким чином, щоб у процесі їх виконання у здобувачів вищої освіти формувалися та розвивалися такі програмні результати навчання:

- володіти навичками, які дозволяють продовжувати навчання самостійно або автономно;

- уміти виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності, із застосуванням інформаційних і комунікаційних технологій, сучасного програмного забезпечення та систем автоматизованого проєктування;

- уміти користуватися довідковою та нормативною літературою, технологічною та конструкторською документацією для вирішення інженерних завдань, пов'язаних з професійною діяльністю;

- уміти поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань, що відносяться до сфери професійної діяльності.

Практичні роботи з дисципліни «CAD/CAM/CAE-системи в суднобудуванні» становлять собою

взаємопов'язаний цикл із п'яти робіт, які виконуються протягом навчального семестру.

Вихідними даними для виконання практичних робіт є індивідуальні варіанти завдань, які наведено в методичних вказівках.

Матеріал, що виноситься на практичне заняття, доповнює лекційний курс. Для зручної та ефективної організації навчального процесу зроблено Classroom з навчальної дисципліни, де розташовані навчально-методичні матеріали, завдання до практичних робіт та супроводжувальні матеріали. Доступ до класу надається на першому практичному занятті за університетською електронною поштою.

Звіт з кожної роботи слід виконувати на аркушах формату A4 згідно з вимогами ЄСКД, креслення виконується на форматі A1 згідно з вимогами ЄСКД та завантажується до Classroom.

Текст у роботах повинен бути чітким і коротким. Скорочення слів у тексті не допускається. Якщо в тексті зустрічаються аббревіатури, вони мають бути розшифровані у списку скорочень і позначень, який необхідно розмістити після титульної сторінки.

Усі ілюстрації і таблиці необхідно нумерувати та іменувати. Текст виконується в редакторі Microsoft Word шрифтом Times New Roman 14-м кеглем через 1,5 інтервали.

Наприкінці кожної роботи необхідно навести бібліографічний опис списку використаних джерел (список літератури), який оформлюється з урахуванням ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

При проведенні занять за дистанційною формою навчання використовуються дистанційні платформи та інформаційно-комунікаційні технології (Moodle, Google Classroom, DingTalk, ZOOM Cloud Meetings, Skype, Viber, WeChat, Telegram, соціальні мережі тощо).

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1

Створення теоретичного креслення по геометричній моделі корпусу судна. Узгодження обводів теоретичного креслення

Етап 1. Ознайомлення з поняттям теоретичного креслення.

Основні перетини корпусу судна, що перпендикулярні один одному, дають наближене графічне представлення про форму обводів. Найточніше зображення обводів суднового корпусу можна отримати на теоретичному кресленні, яке зображує теоретичну поверхню корпусу без урахування зовнішньої обшивки для металевих суден та з урахуванням зовнішньої обшивки для дерев'яних та залізобетонних суден.

Теоретичне креслення судна є необхідним для розрахунків та експериментів, пов'язаних з визначенням морехідних якостей, для розробки креслень загального розташування, конструктивних креслень та для розбивки корпусу на плазі при будівництві судна.

На теоретичному кресленні корпус судна зображується в проєкціях на три взаємно перпендикулярні площини: діаметральну, конструктивної ватерлінії та мідель-шпангоута, які називаються відповідно «Бік», «Полуширота» і «Корпус».

На проєкції «Бік» крім сліду діаметральної площини зображують також криві перетину поверхні корпусу з площинами, паралельними діаметральній площині, названі батокси. Пряма лінія, проведена в діаметральній площині через точку перетину мідель-шпангоута з кільовою лінією і паралельно вантажний ватерлінії, називається основною лінією.

На проєкції «Полуширота» крім КВЛ зображують ватерлінії, що представляють собою криві перетину поверхні корпусу з горизонтальними площинами, паралельними площині КВЛ. Ці площини проводять на рівних відстанях одна від одної в кількості – 5–7 нижче КВЛ і стільки ж вище КВЛ. Крім того, на проєкції «Полуширота» викреслюють лінії верхньої палуби і бака.

На проєкції «Корпус» викреслюють перетин по мідель-шпангоуту, а також криві перетину поверхні корпусу з площинами, паралельними площині мідель-шпангоута, названі теоретичними шпангоутами. Ці площини проводять на однакових відстанях одна від одної, рівних зазвичай $1/20$ довжини судна між перпендикулярами. Слід мати на увазі, що сліди січних площин зображуються на одній проєкції у вигляді кривих, а на інших – у вигляді прямих ліній.

Так, у вигляді прямих ліній теоретичні шпангоути зображують на проєкціях «Бік» і «Полуширота»; ватерлінії – на «Бік» і «Корпус»; батокси – на «Корпус» і «Полуширота». Завдяки симетрії корпусу судна щодо ДП на «Полуширота» зазвичай викреслюють ватерлінії тільки лівого борту, а теоретичні шпангоути зображують на «Корпусі» тільки на один борт; при цьому обводи носових шпангоутів викреслюють праворуч від ДП, а обводи кормових шпангоутів – зліва від неї.

Етап 2. Видається для кожного варіанта модель судна в програмі Rhinoceros.

Видаються обводи корпусу судна, з якого виконується побудова теоретичного креслення в програмі Rhinoceros.

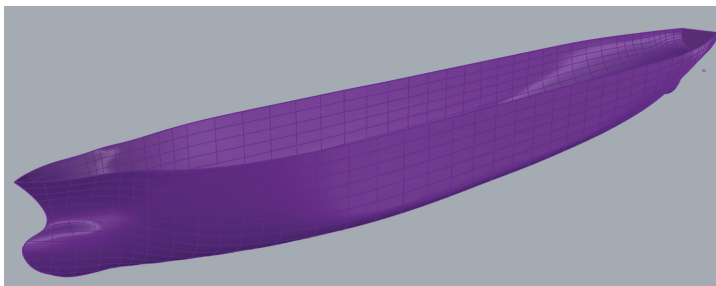


Рисунок 1.1 – Приклад обводів корпусу судна

Етап 3. Створення нового шару та перетин корпусу судна

Створення нового шару виконується в меню редактора шару. На шпангоут, ватерлінії та батокси створити окремий шар в контекстному меню.

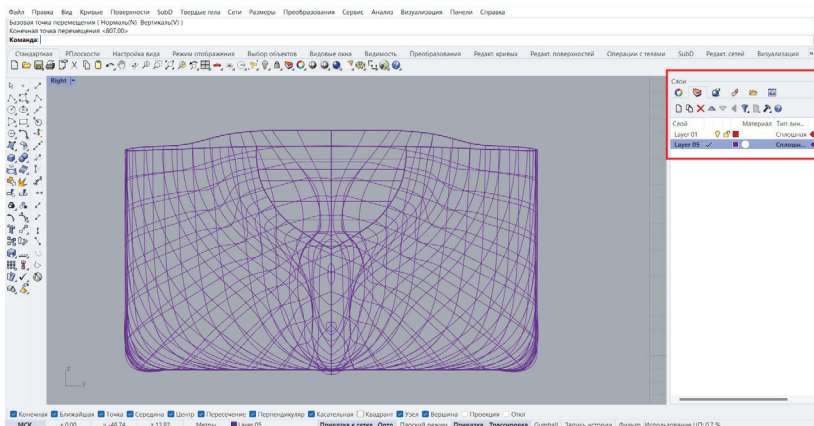


Рисунок 1.2 – Створення нового шару

Для створення перетинів корпусу судна по 0–20 теоретичному шпангоуту створюється площина завдяки команді «Плоскость».

3.1. Переходимо в поле програми «Справа/Right», центруємо корпус судна на робочому полі.

3.2. В командний рядок вписуємо «Плоскость».

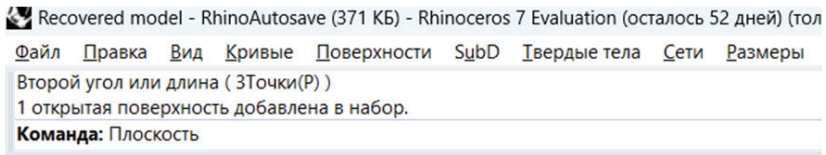


Рисунок 1.3 – Командний рядок

3.3. Створюємо площину, яка за розміром перевищує розмірності корпусу судна. Встановлюємо створену площину на кормовому перпендикулярі. Переміщення площини виконується завдяки команді «Переместить» по вертикалі та горизонталі.

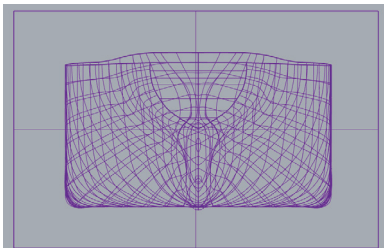
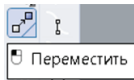


Рисунок 1.4 –
Створення площини

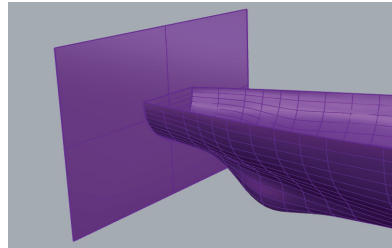


Рисунок 1.5 –
Розташування площини

3.4. Так як теоретично креслення складається з 21 теоретичного креслення, створюємо 21 перетин площини

та корпусу судна, використовуючи команду «Масив»



в контекстному меню «Стандартная».

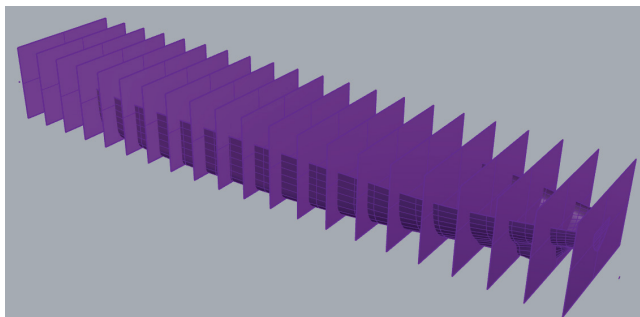


Рисунок 1.6 – Створення 21-го перетину площини з корпусом судна

3.5. В командному рядку вводиться команда «Пересечение», виділяються всі об'єкти на екрані для створення теоретичних шпангоутів судна.

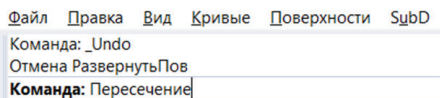


Рисунок 1.7 – Командний рядок

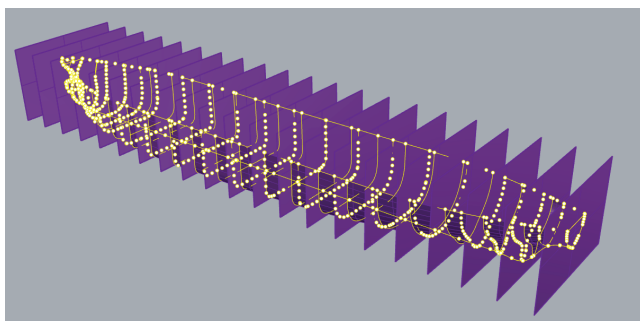


Рисунок 1.8 – Створення теоретичних шпангоутів судна

3.6. Завдяки команді «Выбрать кривые», виділяємо всі криві та переміщаємо вбік на певну відстань для створення в майбутньому креслення з цих кривих.

3.7. Видаляємо перетини по шпангоутах, та створюємо перетини по ватерлініях з судном. Виконується все, як і для шпангоутів, але в кількості 8 ватерліній.

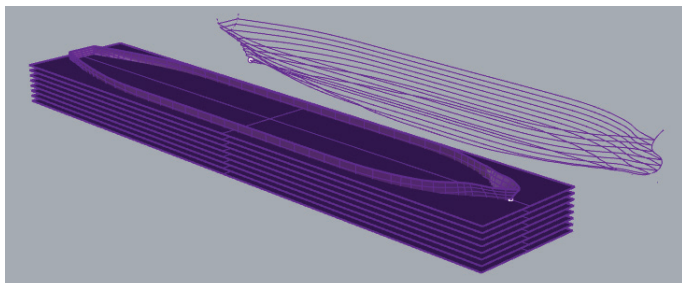


Рисунок 1.9 – Створення теоретичних ватерліній судна

3.8. За принципом побудови ватерліній та шпангоута будуються батокси судна в кількості 4 шт.

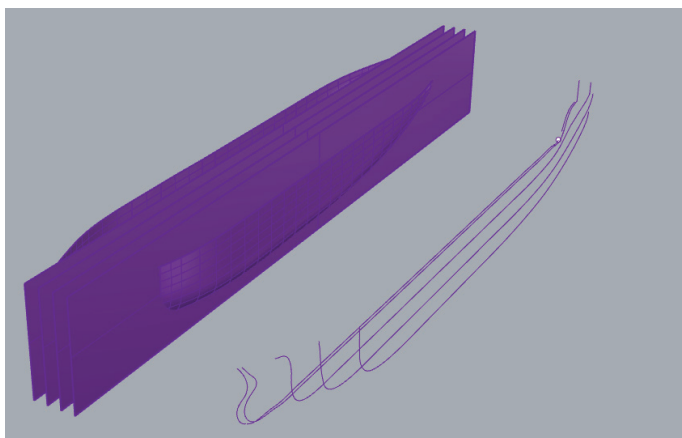


Рисунок 1.10 – Створення батоксів судна

Етап 4. Підготовка кривих для створення теоретичного креслення судна.

4.1. Створення площини для побудованих кривих шпангоута, ватерлінії та батоксу.

4.2. Для кожної кривої виконати команду «Проекция» для перенесення слідів кривих на площину.

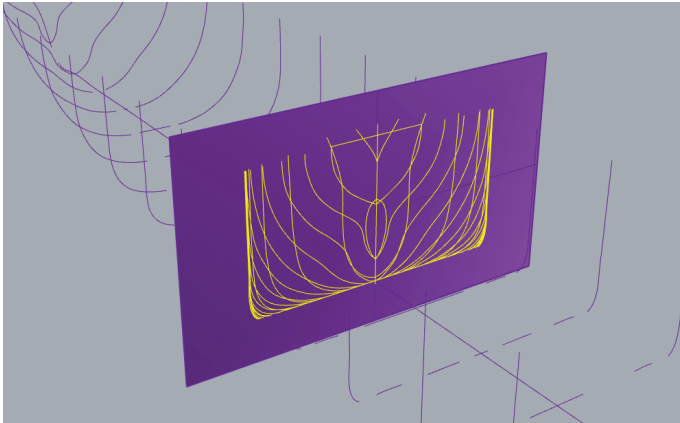
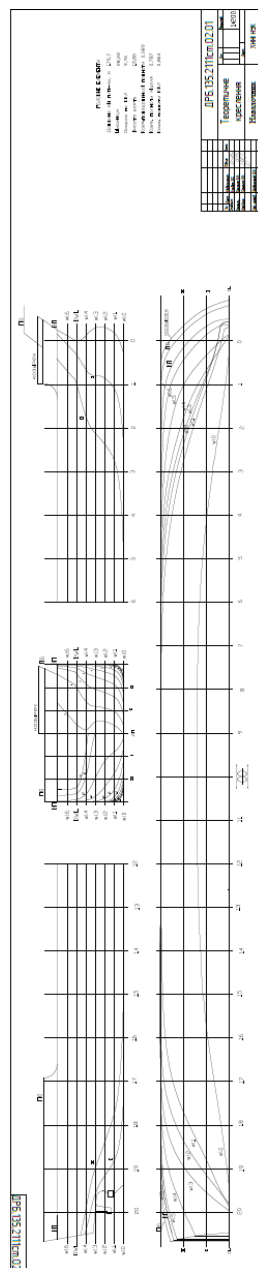


Рисунок 1.11 – Приклад створення слідів кривих на площині

Етап 5. Створення теоретичного креслення судна (рис. 1.12) у FreeCAD або LibreCAD.



Контрольні питання

1. Що таке теоретичне креслення?
2. Які основні дані можна отримати завдяки теоретичному кресленню?
3. Який основний принцип побудови теоретичного креслення в програмі Rhinoceros?
4. Який основний принцип побудови теоретичного креслення з використанням таблиць з даними точок корпусу?
5. У чому різниця обводів різних типів суден?
6. Які типи кормових та носових кінцевостей бувають?
7. Перерахуйте етапи, які ви виконували.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

Трасування стиків та пазів. Визначення циліндричної та криволінійної частин зовнішньої обшивки корпусу судна

Етап 1. Ознайомлення з поняттям зовнішньої обшивки корпусу судна, її циліндричної та криволінійної частини. Трасування стиків та пазів.

Зовнішня обшивка корпусу судна – це зовнішній шар, який покриває корпус судна та захищає його від води, вітру та інших зовнішніх впливів. Зазвичай, зовнішня обшивка складається з пластин зі сталі або алюмінію, які кріпляться до каркасу судна.

Циліндрична частина зовнішньої обшивки корпусу судна – це пряма ділянка, яка зазвичай знаходиться по центру корпусу та має форму циліндра. Це найбільш пряма та рівномірна частина зовнішньої обшивки.

Криволінійна частина зовнішньої обшивки корпусу судна – це ділянка, яка змінює свою форму та розташування, щоб відповідати контуру корпусу. Ця частина зазвичай знаходиться на кінцях корпусу та може мати форму сфери, еліпсоїда або іншу криву.

Трасування стиків та пазів – це процес розміщення та з'єднання пластин зовнішньої обшивки, щоб забезпечити міцність і герметичність судна. Стрічки пластин зварюються разом уздовж їхніх стиків та з'єднуються в пазах,

які розташовані між стрічками пластин. Трасування стиків та пазів виконується відповідно до певного проєкту корпусу, який враховує розміри та форму судна, його призначення та умови експлуатації.

Етап 2. Створення креслення розгортки циліндричної вставки зовнішньої обшивки.

2.1. Використовується корпус судна з практичної роботи № 1.

2.2. Після визначення циліндричної вставки судна, використовуючи команду «Обрезать», відділяємо її від корпусу судна, заливши одну із сторін, а інше видаляємо.

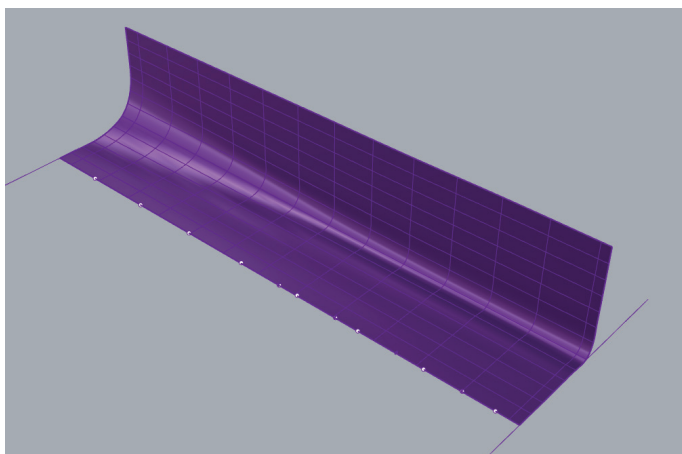


Рисунок 2.1 – Циліндрична вставка ЛБ судна

2.3. Використовуючи команду в контекстному меню «Редактирование поверхностей», команду «Развернуть развертывающуюся поверхность», зробимо розгортку циліндричної вставки корпусу судна.

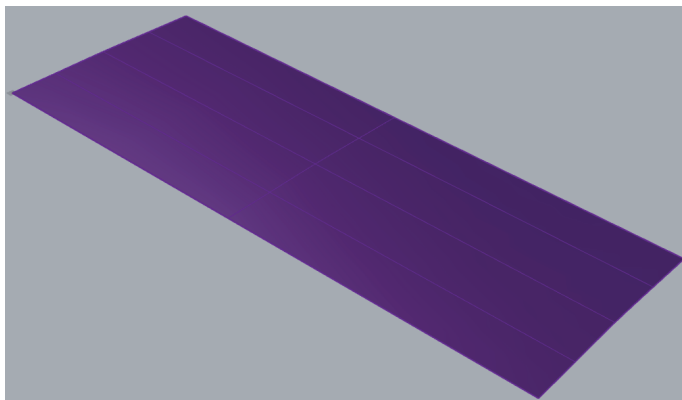


Рисунок 2.2 – Розгортка циліндричної вставки судна

Етап 3. Створення креслення розгортки криволінійної частини зовнішньої обшивки.

3.1. Після визначення носової частини судна, використовуючи команду «Обрезать», відділяємо її від корпусу судна, заливши одну із сторін, а інше видаляємо.

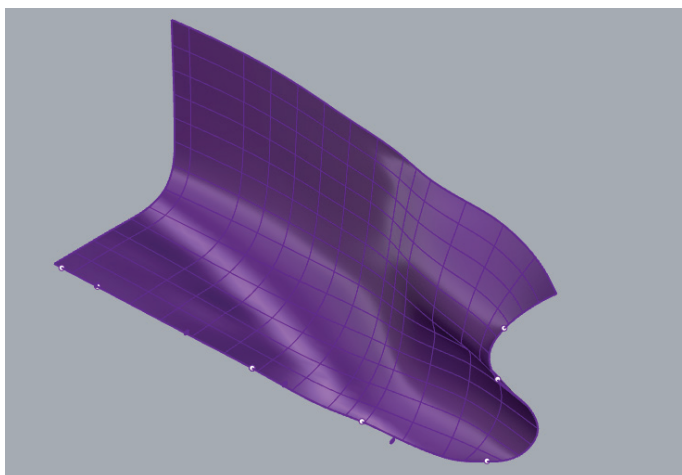


Рисунок 2.3 – Носова частина корпусу судна

3.2. Використовуючи команду в контекстному меню «Редактирование поверхностей», команду «Развернуть развертывающуюся поверхность», зробимо розгортку носової частини корпусу судна.

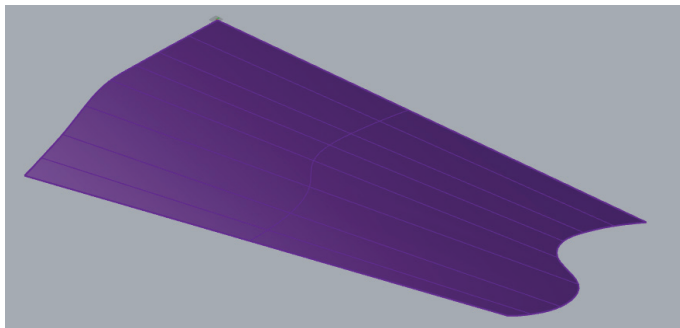


Рисунок 2.4 – Розгортка носової частини корпусу судна

Етап 4. Створення креслення в FreeCAD або LibreCAD розгортки зовнішньої обшивки судна для циліндричної та носової частини судна з урахуванням ДСТУ 8540:2015. Згідно з цим ДСТУ підібрати розмірності листового прокату, для зменшення кількості стиків та пазів, з урахуванням мінімальних відходів.



Рисунок 2.5 – Креслення розгортки зовнішньої обшивки судна

Контрольні питання

1. Що таке зовнішня обшивка судна?
2. Яка головна функція зовнішньої обшивки?
3. Що таке пази та стики зовнішньої обшивки?
4. Що називається циліндричною вставкою судна?
Її основні функції?
5. У чому складність побудови криволінійної частини корпусу судна?
6. Перерахуйте етапи, які ви виконували.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3

Створення двовимірної моделі суднової конструкції

Етап 1. Видається завдання на побудову понтона прямокутного перерізу згідно з варіантом студента.

Етап 2. В програмі FreeCAD або LibreCAD виконується побудова креслення зовнішньої обшивки судна: вигляд на ВП, вигляд на днище та вигляд з ПрБ судна.



Рисунок 3.1 – Побудова зовнішньої обшивки судна

Етап 3. Проводиться розбивка понтона на шпациї згідно з завданням.

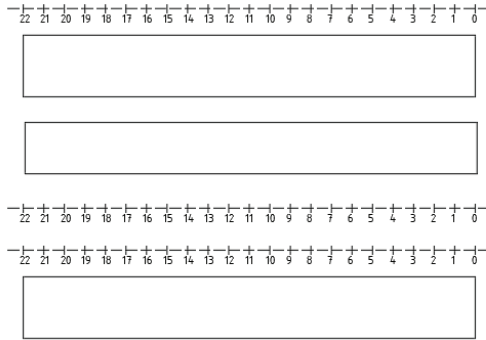


Рисунок 3.2 – Розбивка на шпациї

Етап 4. Розміщення поперечних ребер жорсткості та водонепроникних перебірок.

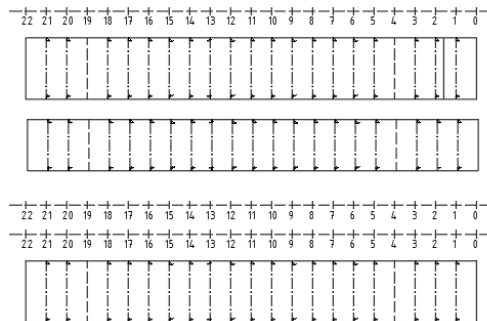


Рисунок 3.3 – Розміщення поперечних ребер жорсткості та водонепроникних перебірок

Етап 5. Розміщення повздовжніх ребер жорсткості та люкових отворів.

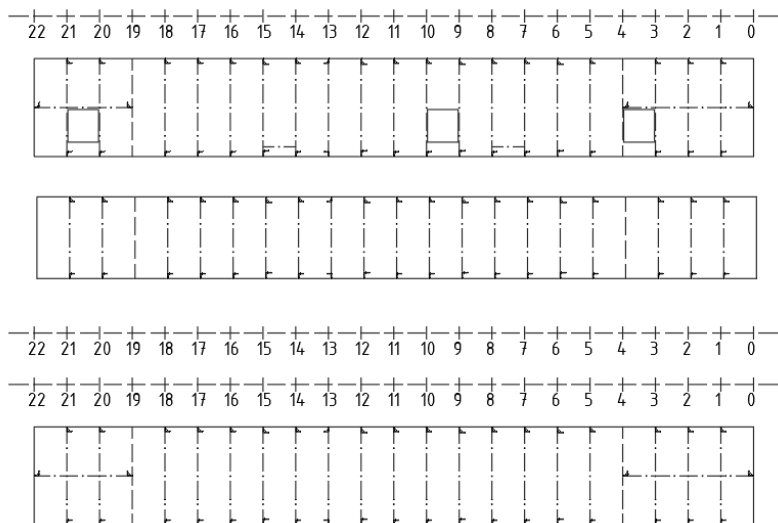


Рисунок 3.4 – Розміщення повздовжніх ребер жорсткості та люкових отворів

Етап 6. Побудова повздовжнього перерізу понтона по ДП.

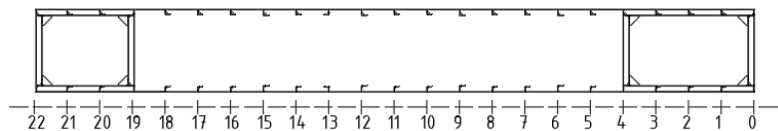


Рисунок 3.5 – Повздовжній переріз понтона



Контрольні питання

1. Що таке «шпація судна»?
2. Що таке «рамний набір судна»?
3. Що таке «водонепроникна перебірка»?
4. Перерахуйте етапи побудови креслення суднової конструкції.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4

Створення тривимірної моделі суднової конструкції

Етап 1. Для побудованої суднової конструкції у FreeCAD або LibertyCAD виконується побудова 3D-моделі в середовищі Rhinoceros.

Етап 2. Будується зовнішня обшивка понтона.

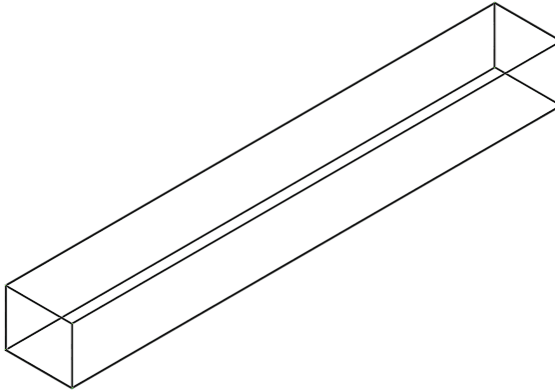


Рисунок 4.1 – Зовнішня обшивка понтона

Етап 3. Створюються поперечні ребра жорсткості.

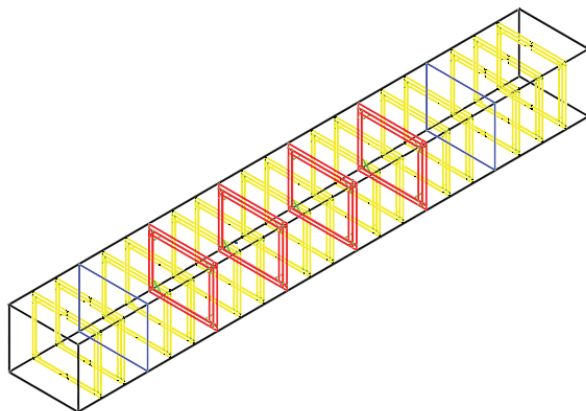


Рисунок 4.2 – Поперечні ребра жорсткості
та водонепроникні перебірки

Етап 4. Створення повздовжніх ребер жорсткості та люкових отворів.

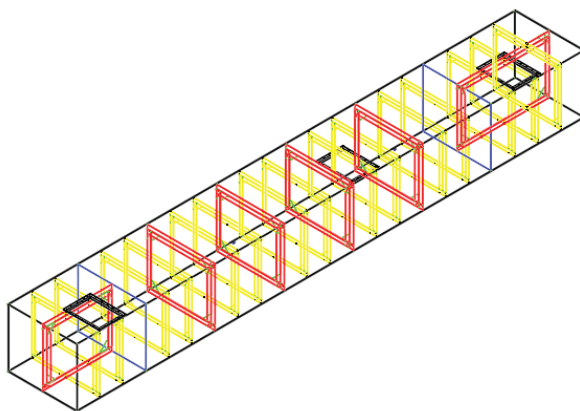


Рисунок 4.3 – Повздовжні ребра жорсткості та люкові отвори

Етап 5. Оформлення креслення суднової конструкції.

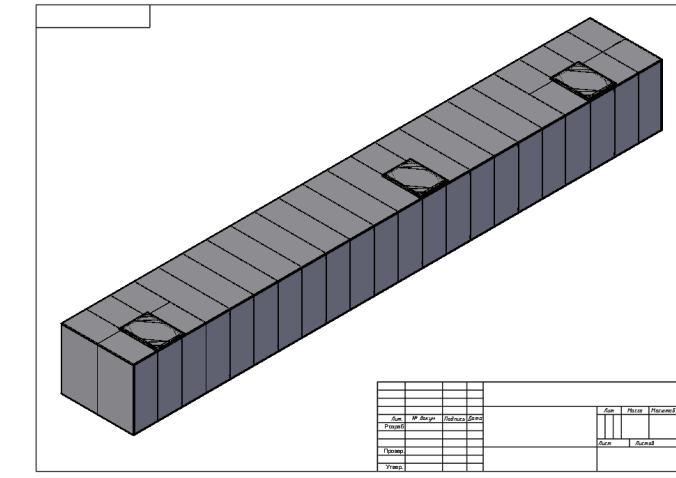


Рисунок 4.4 – 3D-модель понтона

Контрольні питання

1. Основні етапи побудови зовнішньої обшивки.
2. Основні етапи побудови поперечних ребер жорсткості.
3. Основні етапи побудови повздовжніх ребер жорсткості.
4. Принцип роботи візуалізації в Rhinoceros.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

Трасування трубопроводів суднових систем

Етап 1. Ознайомлення з поняттями «суднові системи» та «трасування трубопроводів».

Суднова система – це комплекс технічних засобів, що забезпечує нормальну роботу суднового обладнання та його взаємодію з іншими системами на судні. Суднова система може включати в себе такі підсистеми, як система електропостачання, система водопостачання та водовідведення, система опалення та кондиціонування повітря, система пожежогасіння, система контролю та управління, система відповідності міжнародним стандартам та ін.

Трасування трубопроводів суднових систем – це процес проєктування та монтажу системи трубопроводів на судні. Трасування трубопроводів визначає місця розташування труб та їх з'єднань із судновою системою. При трасуванні трубопроводів необхідно враховувати такі фактори, як геометрія судна, розташування інших систем та обладнання на судні, особливості роботи суднової системи та її елементів, вимоги до безпеки та експлуатації судна.

Загальною метою трасування трубопроводів є забезпечення надійності та ефективності роботи суднових систем, зменшення витрат на енергопостачання, забезпечення безпеки експлуатації та запобігання аваріям на судні.

Етап 2. Для побудови 3D-моделі суднової системи в Rhinoceros видається принципіальна схема суднової системи.



Рисунок 5.1 – Принципіальна схема суднової системи

Етап 3. Використовуючи команду «Труба», створюється трубопровід згідно з принципіальною схемою.

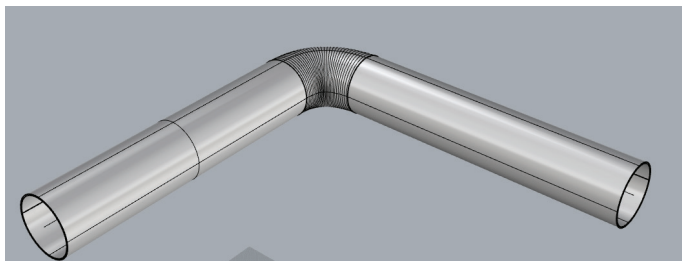


Рисунок 5.2 – 3D-модель трубопроводу

Етап 4. Використовуючи команду «Окружность» та «Выдавить по прямой», у контекстному меню «Редактирование поверхности» створюємо фланцеві з'єднання.

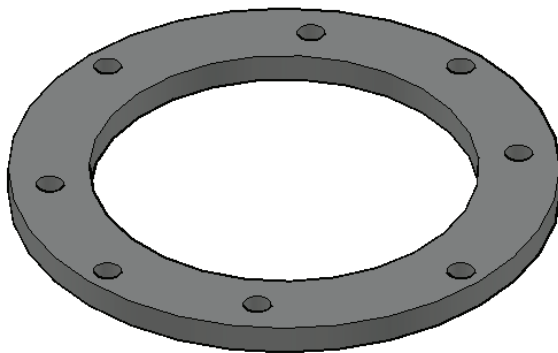


Рисунок 5.3 – 3D-модель фланця

Етап 5. Так як програма Rhinoceros не має команди для побудови зварного з'єднання труби, тому робиться це за схемою, яка наводиться нижче.

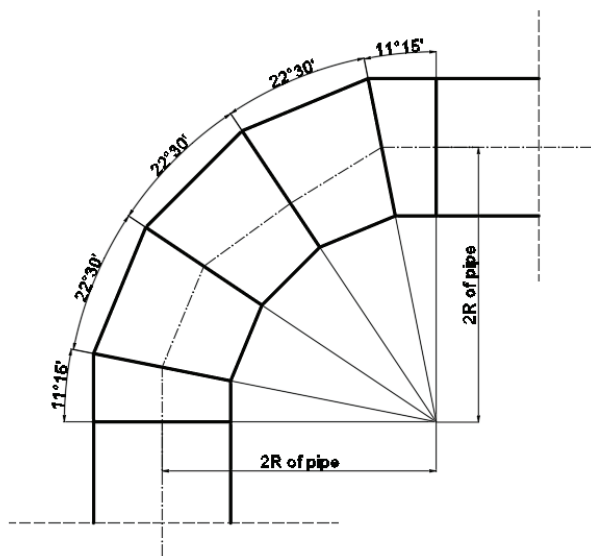


Рисунок 5.4 – Схема створення зварного з'єднання труби під кутом

Етап 6. Створення 3D-моделі трубопроводу системи.

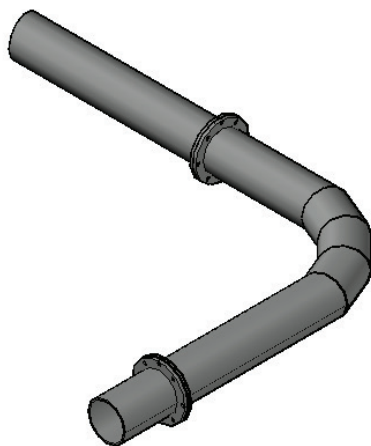


Рисунок 5.5 – 3D-модель системи трубопроводу

Контрольні питання

1. Які системи існують на судні?
2. Які існують типи з'єднань трубопроводу?
3. Які бувають типи кутових з'єднань трубопроводу?
4. Як створюється фланцеве з'єднання?
5. Як створюється зварне кутове з'єднання трубопроводу?

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Spyros Hirdaris. Lecture notes on basic naval architecture. Finland. School of Engineering, 2021. 161 p. [https://www.researchgate.net/publication/354271821_Lecture_Notes_on_Basic_Naval_Architecture]
2. Misra S.C. Design Principles of Ships and Marine Structures. Taylor & Francis Group, 2015. 488 p.
3. Eyres D.J. Ship Construction, Butterworth. Heinemann, 2001. 366 p.
4. Бондаренко А.В. Компьютерно-ориентированное проектирование судов : учебное пособие: в 2 ч. Ч. 1. Николаев : Издательство НУК, 2012. 132 с.
5. Evaluation of Shipbuilding CAD/CAM Systems (Phase 1). 1996. 206 p.
6. Ootrtmeseen G. CFD and CAD in ship design. 1990. 245 p.
7. Куо Ч. Применение ЭВМ при постройке судов : пер. с англ. Л. : Судостроение, 1981. 132 с.
8. Кротов О.І., Ільїн С.Ф., Клева Я.А. Курсове і дипломне проектування транспортних суден: Ч. 1. Методика і загальні вимоги. Методичні вказівки. Миколаїв : НУК, 2009. 48 с.
9. Бондаренко О.В., Кротов О.І., Сорокін В.І. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Основи проектування суден». Миколаїв : НУК, 2005. 48 с.

10. Методичні вказівки для самостійної та індивідуальної роботи з дисципліни «Методи проектування суден» для студентів денної форми навчання спеціальностей 7.05120101 «Кораблі та океанотехніка», 7.05120102 «Суднокорпусобудування». Миколаїв : НУК, 2013. 32 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Практична робота № 1 та № 2

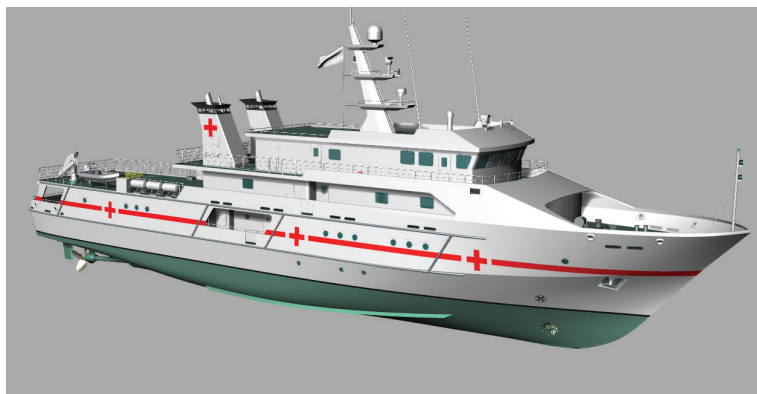
До практичних робіт у вигляді файлів корпус судна видає викладач. Нижче демонструються моделі суден, які використовуються в практичних роботах.

Варіант № 1

Військовий катер



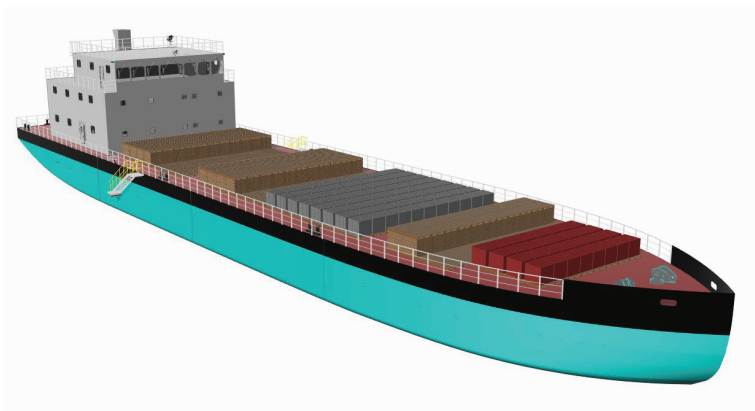
Варіант № 2
Санітарне судно



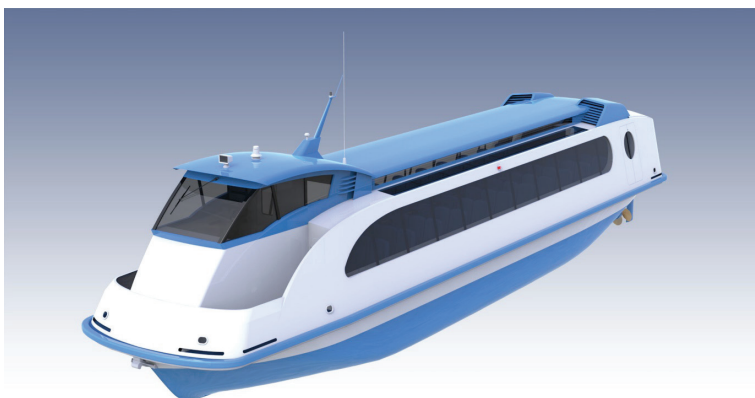
Варіант № 3
Якірне судно



Варіант № 4
Судно для перевезення цементу



Варіант № 5
Пасажирське судно



Варіант № 6
Контейнеровоз



Практична робота № 3

Довжина, м	Ширина, м	Висота, м	Шпация, м	Форнік, м	Ахтернік, м	Набор рамний	Набор основний	Люковий отвір, м
Варіант № 1								
10,00	1,50	1,50	0,50	1,00	1,50	90×90×8	75×75×5	0,5×0,47
Варіант № 2								
7,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,50	90×90×8	75×75×5	0,5×0,47
Варіант № 3								
12,50	2,00	2,00	0,50	1,50	1,50	П612	П68	0,5×0,47
Варіант № 4								
9,00	1,25	1,25	0,50	1,00	1,00	П612	П68	0,5×0,47
Варіант № 5								
10,50	1,50	1,25	0,50	1,00	1,50	П610	П68	0,5×0,47
Варіант № 6								
11,00	2,00	1,50	0,50	1,50	1,50	90×90×8	75×75×5	0,5×0,47

Практична робота № 4



Варіант	D _{труб}	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	Фланець
1	159×4	50	1000	750	400	750	250	ДСТУ 7005-1:2005
2	219×5	55	1100	750	400	800	300	ДСТУ 7005-1:2005
3	127×3	45	950	950	300	700	250	ДСТУ 7005-1:2005
4	108×4	65	1000	700	350	750	250	ДСТУ 7005-1:2005
5	133×3	100	1100	750	400	800	250	ДСТУ 7005-1:2005
6	108×5	40	950	950	300	800	300	ДСТУ 7005-1:2005

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Практична робота № 1. Створення теоретичного креслення по геометричній моделі корпусу судна. Узгодження обводів теоретичного креслення.....	6
Практична робота № 2. Трасування стиків та пазів. Визначення циліндричної та криволінійної частин зовнішньої обшивки корпусу судна.....	15
Практична робота № 3. Створення двовимірної моделі суднової конструкції.....	21
Практична робота № 4. Створення тривимірної моделі суднової конструкції.....	27
Практична робота № 5. Трасування трубопроводів суднових систем.....	30
Список рекомендованої літератури.....	35
Додатки.....	37
Додаток А.....	37
Додаток Б.....	41
Додаток В.....	42

Навчальне видання

ЩЕДРОЛОСЄВ Олександр Вікторович
СОЦЕНКО Владислав Валерійович
КОНОВАЛОВА Ганна Василівна

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних робіт з дисципліни
«CAD/CAM/CAE-системи в суднобудуванні»

Комп'ютерне верстання *Н. М. Ковальчук*
Коректор *О. Є. Вакула*

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 2,56. Вид. № 8. Зам. № 1205-27.
Видавець і виготівник Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54007
E-mail : publishing@nuos.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6402 від 19.09.2018 р.