

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова

**Н. В. ДАНИЛЬЧЕНКО, О. М. СЕРГІЄНКО,  
С. М. ПИШНЄВ**

**ДИПЛОМНЕ ПРОЄКТУВАННЯ  
ДИЗАЙНУ СУДНОВОГО ІНТЕР'ЄРУ**

Навчальний посібник

*Рекомендовано Методичною радою НУК*



ВИДАВНИЦТВО  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ  
ІМ. АДМІРАЛА МАКАРОВА

2022

УДК 747:629.52(0758)

Д18

*Автори:* Н. В. Данильченко, викладач кафедри дизайну;  
О. М. Сергієнко, ст. викладач кафедри дизайну;  
С. М. Пишнев, канд. техн. наук, доцент

*Рецензенти:*

Н. М. Філіппова, канд. філол. наук, доцент, професор НУК, зав.  
кафедри прикладної лінгвістики НУК;  
С. М. Росляков, канд. мистецтвознавства, доцент

*Рекомендовано Методичною радою НУК*

Д18 **Данильченко Н. В.**

Дипломне проектування дизайну суднового інтер'єру : навчальний посібник / Н. В. Данильченко, О. М. Сергієнко, С. М. Пишнев. – Миколаїв : НУК, 2022. – 88 с.

Вміщено стислий теоретичний навчальний матеріал з курсу «Дизайн проектування суднового середовища», який стосується проектування суднового інтер'єру малих суден, а також рекомендації і приклади щодо виконання дипломного проєкту бакалавра.

Призначено для студентів спеціальності 022 «Дизайн» (освітня програма «Дизайн середовища»).

**УДК 747:629.52(0758)**

© Данильченко Н. В., Сергієнко О. М.,  
Пишнев С. М., 2022

© Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова, 2022

## ЗМІСТ

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Вступ .....                                                                                                      | 5  |
| 1. Вимоги до змісту дипломного проєкту .....                                                                     | 6  |
| 2. Вимоги до пояснювальної записки .....                                                                         | 8  |
| 2.1. Структура пояснювальної записки .....                                                                       | 8  |
| 2.2. Вимоги до оформлення .....                                                                                  | 12 |
| 3. Вимоги до графічної частини .....                                                                             | 16 |
| 3.1. Зміст графічної частини .....                                                                               | 16 |
| 3.2. Правила оформлення .....                                                                                    | 17 |
| 4. Використання прототипів та креслень загального роз-<br>ташування для дизайн-проєкту суднового інтер'єру ..... | 20 |
| 5. Конструктивні особливості об'єкта розробки .....                                                              | 23 |
| 5.1 Тип та призначення об'єкта розробки .....                                                                    | 23 |
| 5.2. Особливості конструкції вітрильних і моторних яхт .....                                                     | 23 |
| 5.3. Особливості конструкції плавучих будинків .....                                                             | 26 |
| 6. Вибір концепції проєкту .....                                                                                 | 32 |
| 6.1. Послідовність вибору концептуального рішення .....                                                          | 32 |
| 6.2. Стильове рішення проєкту .....                                                                              | 32 |
| 6.3. Створення гармонійної композиції .....                                                                      | 34 |
| 6.4. Зонування суднового приміщення .....                                                                        | 36 |
| 7. Вибір кольорового та декоративного рішення проєкту .....                                                      | 39 |
| 7.1. Вибір кольорового рішення проєкту .....                                                                     | 39 |
| 7.2. Використання художньо-декоративних елементів .....                                                          | 40 |
| 8. Матеріали та оздоблення суднових приміщень .....                                                              | 46 |
| 8.1. Вимоги до суднобудівних матеріалів .....                                                                    | 46 |
| 8.2. Характеристика матеріалів, що застосовуються під<br>час проєктування суднових приміщень .....               | 46 |
| 9. Обладнання суднових приміщень .....                                                                           | 52 |
| 9.1. Особливості планування .....                                                                                | 52 |
| 9.2. Особливості вибору меблів та обладнання .....                                                               | 52 |

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10. Розрахунки .....                                                                      | 56 |
| 10.1. Світло в інтер'єрі .....                                                            | 56 |
| 10.2. Розрахунок освітленості .....                                                       | 57 |
| 10.3. Вентиляційна система .....                                                          | 61 |
| 10.4. Розрахунок вентиляції .....                                                         | 63 |
| 10.5. Система кондиціювання повітря .....                                                 | 65 |
| 11. Рекомендації щодо захисту дипломного проєкту .....                                    | 71 |
| СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ .....                                                                   | 72 |
| Додаток А. Перелік рекомендованих тем .....                                               | 75 |
| Додаток Б. Титульний аркуш .....                                                          | 77 |
| Додаток В. Завдання до дипломного проєктування .....                                      | 78 |
| Додаток Г. Загальний вид графічної частини проєктування інтер'єру моторної яхти .....     | 80 |
| Додаток Д. Загальний вид графічної частини проєктування інтер'єру плавучого будинку ..... | 81 |
| Додаток Е. Пошукові ескізи до дипломного проєкту .....                                    | 82 |



## ВСТУП

Під час проектування будь-якого судна питання загального розташування приміщень усіх категорій та їх обладнання посідають чільне місце. Формування та облаштування суднових приміщень, як на етапі проектування, так і під час будівництва судна є трудомістким процесом. Проектування просторової структури судна, планування схем розміщення приміщень по палубах і насичення приміщень необхідним обладнанням та меблями відбувається здебільшого інтуїтивним шляхом на підставі досвіду проектувальника. Існуючі норми і правила проектування приміщень судна та їх устаткування не дають конкретних методичних указівок у цій галузі, а обмежуються лише відомостями довідкового характеру, що не відображають сучасних напрямків проектування.

Поліпшення населеності судна означає не тільки підвищення його техніко-експлуатаційних характеристик, але і поліпшення умов життєдіяльності людей, що знаходяться на борту в умовах тривалого плавання. Це завдання мають вирішити дизайнери-проектувальники загального розташування та обладнання приміщень, за рахунок оригінальних, яскравих, емоційних рішень.

Даний навчальний посібник спрямований на допомогу студентам спеціальності 022 «Дизайн» під час виконання дипломного проєкту бакалавра з дизайну та розкриттю питань та особливостей проектування суднового інтер'єру.

## 1. ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

Дипломний проєкт (ДП) є важливим етапом, що завершує підготовку бакалавра з дизайну. Метою його виконання є закріплення і поглиблення набутих теоретичних знань та практичних навичок, отриманих студентом протягом попереднього терміну навчання, застосування цих знань під час вирішення конкретних прикладних завдань, закріплення досвіду проведення самостійної дизайнерської та проєктної роботи.

Теми дипломного проєкту пов'язані зі змістом навчального курсу «Дизайн-проєктування суднового середовища». Перелік рекомендованих тем формується відповідно до програми навчання. Студент має змогу вибрати тематику ДП з наданого списку.

Ураховуючи зміст навчального курсу «Дизайн-проєктування суднового середовища», а також сучасні тенденції, тема дипломного проєкту може бути пов'язана з розробкою дизайну інтер'єру:

1. Приміщення моторної чи вітрильної яхти. Це може бути каюта капітана, спальня каюта, салон відпочинку, кают-компанія (на вибір студента). Яхта також може бути різною за розмірами, типом рушія, призначенням.

2. Одного або декілька приміщень плавучого будинку.

3. Приміщень плавучого ресторану, бару, готелю.

4. Приміщень дебаркадерів, морських вокзалів та інших припортових приміщень.

5. Салонів відпочинку або каюти капітана великого судна.

Орієнтовні теми ДП вказані в дод. А.

Слід зауважити, що студент розробляє лише дизайн інтер'єру, екстер'єр залишається аналогічним прототипу.

Теми дипломних проєктів бакалаврів затверджуються наказом ректора на початку семестру.

Під час виконання дипломного проєкту, використовуючи одержані теоретичні знання та практичні навички, студент повинен:

- здійснювати передпроєктний аналіз та концептуальне обґрунтування проєкту;

- формувати художню, стильову, образну концепцію дизайн-проєкту, ураховуючи, як світові тенденції в дизайні, так і власний авторський погляд;

- реалізовувати знання з конструювання, моделювання, сучасних технологій виготовлення об'єктів дизайну, властивостей матеріалів;

- використовувати профільовані знання і практичні навички з основ конструкції та архітектури суден, ураховувати особливості проєктування суднового середовища;

- застосовувати сучасні методи та засоби створення дизайн-проєктів, використовувати сучасні комп'ютерні програми в процесі створення дизайн-проєкту.

У результаті опрацювання завдання студент має продемонструвати:

1. Варіанти планування приміщення, можливість типізації приміщень і застосування стандартного та нестандартного устаткування.

2. Декілька (3–4) варіанта стилістичних рішень дизайну інтер'єру і обґрунтувати вибір остаточного варіанта.

3. Послідовність розробки ескізів загального розташування і рішення інтер'єру методом системного проєктування.

4. Варіанти вибору кольорового та декоративного рішення.

5. Типові вузли кріплення меблів та обладнання, варіанти складальних комплексів і елементів зашивання, а також типові конструкції в приміщенні або каюті судна.

6. Знання нормативних документів, що використовуються під час проєктування суднового інтер'єру.

Ці дані повинні бути викладені у відповідних розділах пояснювальної записки.

Дипломний проєкт бакалавра з дизайн проєктування суднового середовища складається з пояснювальної записки (ПЗ) та графічної частини. Пояснювальна записка та графічна частина повинні бути узгоджені між собою, у тексті ПЗ мають бути посилання на певні види та перспективи графічної частини.

## 2. ВИМОГИ ДО ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

### 2.1. Структура пояснювальної записки

Пояснювальна записка до дипломного проєкту складається з таких частин:

- титульного аркуша;
- завдань на проєктування;
- анотації;
- змісту;
- переліку умовних позначень, символів, скорочень і термінів (за необхідності);
- вступу;
- основної частини (розділів ПЗ);
- висновків;
- списку використаних джерел;
- додатків (за необхідності).

**Титульний аркуш** повинен мати наступні відомості:

- а) назву міністерства, навчального закладу, кафедри;
- б) повну назву документа;
- в) прізвище, ім'я і по батькові автора, керівника ДП;
- г) рік виконання курсової роботи;

Приклад оформлення титульного аркуша наведено в дод. Б.

#### ***Завдання на проєктування***

Завдання на дипломне проєктування студенту видає викладач на початку дипломного проєктування (8 семестру навчання), певним чином затверджене (див. розділ 1), містить основні етапи проєктування. Приклад завдання наведено в дод. В.

Окрім теми дипломного проєкту в завданні на проєктування вказуються:

- основні етапи виконання ДП, що відображаються в пояснювальній записці;
- перелік графічного матеріалу: кількість планшетів, види креслень;

- консультанти за розділами ПЗ;
- календарний план виконання кожного розділу ДП.

Завдання на дипломне проєктування затверджується завідувачем кафедри дизайну на початку семестру. Відхилення від затвердженого завдання не бажано, повинно бути обґрунтовано та узгоджено з керівником проєкту. Приклад завдання на дипломне проєктування наведено в дод. Б.

**Анотація** призначена для ознайомлення з роботою. Анотація надається українською та англійською мовами і має відображати наступну інформацію:

- короткий (2–3 речення) зміст виконаної роботи;
- мету проєктування;
- об’єкт проєктування;
- методи (методики) дослідження;
- основні завдання, що виконуються в ході проєктування;
- можливість практичного використання результатів проєкту;
- відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел за переліком посилань;
- перелік ключових слів (словосполучень), що характеризують суть роботи.

Анотація повинна бути короткою, як правило, не більше 1 сторінки кожною мовою.

**Зміст** має включати в себе: вступ; найменування всіх розділів, підрозділів, пунктів (підпунктів, якщо вони мають заголовки) основної частини роботи; висновки; перелік посилань; найменування додатків з обов’язковим зазначенням сторінок цих матеріалів.

**Перелік умовних позначень** має включати в себе пояснення всіх застосованих у роботі умовних позначень, скорочень і термінів з їх детальною розшифровкою. Якщо у ПЗ спеціальні терміни та скорочення повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні.

**Вступ** повинен відображати актуальність проблеми, яка зумовила вибір теми проєктування, коротко викладена історія питання та сучасні тенденції щодо даного питання.

**Основна частина** пояснювальної записки – це послідовний виклад теоретичних відомостей щодо теми ДП, необхідних розрахунків, які є достатніми для виконання завдання на дипломне проєктування. До того ж текст викладають, поділяючи матеріал на розділи. Розділи можуть поділятися на підрозділи і пункти. Пункти, якщо це необхідно, поділяють на підпункти. Кожен розділ повинен містити закінчену інформацію і висновки. Нижче наведено назва, послідовність розділів та їх короткий зміст.

#### *1. Аналіз існуючих проєктних рішень.*

Огляд та аналіз характеристик існуючих аналогічних об'єктів, вибір прототипу для проєктування та обґрунтування вибору. Необхідно зазначити, що в даному розділі слід розглядати проєктні рішення щодо інтер'єру приміщень. Розділ обов'язково повинен включати в себе ілюстрації і не перевищувати 10 сторінок.

#### *2. Аналіз конструкції об'єкта розробки.*

Опис та аналіз його архітектурно-конструктивного типу, конструктивних особливостей об'єкта, що можуть впливати на інтер'єрні рішення, таких як: безпосередньо конструкція плавучого будинку чи яхти, наявність переборок, вигородок, ілюмінаторів, розміри приміщення та ін.

#### *3. Обґрунтування концепції проєкту.*

Даний розділ має включати в себе підрозділи: вибір та обґрунтування образного рішення проєкту, відповідно вибір стилю, основні ознаки, характерні для вибраного стилю, відповідність вибраного стилю елементам інтер'єра, що проєктується. Описати основні композиційні прийоми, використані в проєктуванні, указати можливість зонування, надати плани приміщень із функціональним зонуванням. Також даний розділ має відображати варіанти та послідовність

вибору концептуального рішення. Пошукові ескізи (4–5 видів), що підтверджують динаміку досягнень установленої мети, мають бути включені в додаток.

*4. Вибір та обґрунтування кольорового рішення проєкту та художньо-декоративних елементів.*

Варіанти можливих кольорових рішень, вибір та обґрунтування остаточного рішення, що максимально відповідає вибраному стилю. Характеристика вибраних кольорів, вплив на людину. Характеристика декоративних елементів, відповідність стилю.

*5. Вибір та обґрунтування матеріалів та технологій їх застосування.*

Розділ має поетапно відображати наступну інформацію: вимоги до матеріалів, що застосовуються в судовому інтер'єрі, характеристика їх властивостей, переваги та недоліки, відповідність вибраних матеріалів техніці безпеки та нормативним документам, обґрунтування вибору.

*6. Вибір та обґрунтування обладнання.*

Обґрунтувати вибір меблевого обладнання з урахуванням застосування в судовому інтер'єрі, описати конструкцію обладнання, зосередити увагу на нестандартному або авторському. Необхідно вказати ергономічні вимоги до обладнання, проходів і дверей та відповідність цих розмірів вимогам.

*7. Розрахунки освітлення та вентиляції.*

Описати вибрані елементи освітлення, вентиляції, кондиціювання, обґрунтувати вибір. Підтвердити вибір необхідними розрахунками за наведеним прикладом.

***Основні рекомендації щодо викладення основної частини пояснювальної записки викладені в розділах 4–10 даного навчального посібника.***

***Висновки*** повинні містити в собі підсумок висновків за кожним розділом, відповідність отриманих результатів поставленому завданні.

***Список використаних джерел*** – це перелік літературних та інтернет-джерел інформації, які використані в пояснювальній

записці і посилання на які обов'язково повинні бути в тексті відразу після їх згадування. Оформлення списку джерел повинно відповідати вимогам ДСТУ 8302:2015.

## **2.2. Вимоги до оформлення**

Пояснювальна записка оформлюється згідно з ДСТУ 3008–2015 («Державний стандарт України. Документація. Звіти у сфері науки й техніки. Структура і правила оформлення»).

1. Текст пояснювальної записки ДП виконується комп'ютерним способом відповідно до чинної нормативно-технічної документації щодо виконання документів з використанням друкуючих і графічних пристроїв виводу ЕОМ. Пояснювальна записка повинна бути виконана й оформлена з додержанням вимог до наукових робіт. Текст має бути витриманий у діловому стилі. Головні ознаки наукового стилю: абстрактність, точність, уживання термінів, послідовне та логічне викладення матеріалу. Замість займенника «я», уживається займенник «ми» або знеособлені вирази. Для визначення мети дипломної роботи використовуються наступні дієслова: «розробити», «виявити», «дослідити», «описати», «створити», «обґрунтувати», «проаналізувати». Дієслова вживаються в теперішньому часі і від третьої особи, а також у неозначеній формі: «діє», «розуміють», «вважається». Для об'єднання частин тексту застосовуються сполучники: «щоб», «для того», «тому», «оскільки».

Оптимальний обсяг дипломної роботи – 45–60 друкованих сторінок.

2. Пояснювальна записка оформлюється на аркушах формату А4 (210\*297 мм), шрифт New Times Roman розміром 14 пунктів, міжрядковий інтервал – 1,5. Розміри поля: ліве – 30 мм, верхнє і нижнє – 20 мм, праве – 10 мм. Наявність абзаців (4–5 знаків) – обов'язково. Нумерація сторінок – внизу справа. Титульний аркуш також включають до нумерації, але номер сторінки не ставлять.



3. Структурні елементи: «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ПОЗНАЧЕНЬ», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ» не нумерують, а їх найменування є заголовками структурних елементів.

4. Розділи й підрозділи повинні мати заголовки. Пункти й підпункти можуть мати заголовки. Заголовки розділів необхідно розміщувати посередині рядка і друкувати прописними літерами без крапки в кінці. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів необхідно починати з абзацу. Між заголовком та наступним або попереднім текстом має бути додатковий інтервал. Не можна розміщувати заголовок у нижній частині сторінки, якщо після нього залишається тільки один рядок тексту. Кожен розділ необхідно починати з нової сторінки.

Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів – наскрізна, арабськими цифрами. Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу, розділених крапкою, наприклад, 1.1, 1.2 і т. д. Номер пункту складається з номера розділу, номера підрозділу (якщо він є) і порядкового номера пункту, розділених крапками тощо.

*Кожен розділ повинен включати в себе висновок.*

5. Ілюстрації розміщуються безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації та таблиці мають бути посилання в тексті. Ілюстрації можуть бути наведені в основній частині роботи або в додатках.

Нумерація ілюстрацій може бути наскрізною або в межах розділу. Якщо ілюстрації є не в кожному розділі – має сенс наскрізна нумерація. Ілюстрації в разі необхідності можуть мати назву. Підпис ілюстрації разом зі словом «Рисунок» розміщують безпосередньо під самою ілюстрацією посередині рядка.

Приклад наскрізної нумерації: Рисунок 5 – Приклад інтер'єру у класичному стилі. Це значить – п'ятий рисунок у ПЗ.

Приклад нумерації в межах розділу: Рисунок 2.1 – Загальний вид судна. Це значить – перший рисунок другого розділу.

6. Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розмішувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті. Нумерують таблиці так само, як і рисунки. Слово «Таблиця» розмішують ліворуч над таблицею. Нумерація таблиць, як і ілюстрацій, може бути наскрізною або в межах розділу.

*Приклад: Таблиця 2. – Характеристика деревини.*

7. Формули та рівняння наводять безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються, посередині рядка з полями зверху та знизу не менше одного додаткового інтервалу. Номер формули або рівняння може бути наскрізний або складатися з номера розділу і порядкового номера, розділених крапкою. Номер формули ставиться в дужках на рівні формули в кінці рядка.

Пояснення символів та числових коефіцієнтів формул слід наводити безпосередньо під формулою, у тій самій послідовності, у якій вони подані у формулі. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки. Пояснення кожного символу необхідно починати з нового рядка.

8. У тексті ПЗ повинні бути посилання на джерела інформації, номер, виділений двома квадратними дужками, по мірі їх згадування. Наприклад: [2]. Номер у тексті повинен відповідати номеру у списку використаних джерел. Список використаних джерел оформлюється згідно з ДСТУ 8302:2015 на окремій сторінці. Список має містити близько 15–20 джерел інформації. Джерела інформації можуть бути як друкованими, так і інтернет-джерела: посібники, наукові та періодичні видання, довідкова література та інше. Слід уникати літературних джерел вираженого рекламного характеру.

9. Додатки потрібно розміщувати в порядку появи посилань на них у тексті. Кожен додаток має починатися з нової сторінки. Додатки позначають посередині рядка прописними буквами. Наприклад, «Додаток А. Плани приміщень». Додатки повинні мати спільну з іншою частиною роботи наскрізну нумерацію сторінок.

У разі необхідності текст додатка можна поділити на розділи, підрозділи і пункти (наприклад, А.2.1 – підрозділ 2.1 додатка А). Ілюстрації, таблиці, формули і рівняння необхідно нумерувати в межах кожного додатка (наприклад, рисунок А.3, таблиця Б.2).

### **3. ВИМОГИ ДО ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ**

#### **3.1. Зміст графічної частини**

Графічна частина ДП має відображати в повній мірі остаточне проєктне рішення.

**Основні зображення, що мають бути представлені в графічній частині ДП:**

- загальний вид об'єкта проєктування (тривимірний або боковий);
- загальний план об'єкта із зазначенням приміщення, що розробляється (з розмірами) у масштабі, приміщення необхідно виділити кольором або штрихуванням;
- план загального розташування обладнання та меблів приміщення, що розробляється, у масштабі;
- план підволока (стелі) із обладнанням;
- розгортка стін приміщення із зазначенням габаритних розмірів;
- 3–4 перспективних зображення з різних ракурсів приміщення, що розробляється;
- зразки фактур матеріалів для оздоблення приміщення;
- додаткові види оригінального обладнання приміщення та декоративного оздоблення.

***Обов'язкова текстова інформація графічної частини проєкту:***

- повна назва проєкту, П.І.Б. виконавця та керівника, рік виконання;
- основні характеристики об'єкта – яхти, плавучого будинку тощо (головні розміри, водотоннажність, швидкість, пасажиромісткість);
- кількість осіб, на яке розраховано приміщення, що розробляється;
- експлікація приміщення (перелік основного обладнання із зазначенням маси).

Перелічені зображення повинні бути гармонічно скомпоновані на 4 планшетах заданого формату А1. Приклади

скомпонованих зображень графічної частини наведені в додатках Г та Д.

### 3.2. Правила оформлення

Оформлення графічної частини повинно відповідати ДСТУ БА.2.4–7:2009.

#### 1. Масштаби.

Масштаби зображень на кресленнях слід вибирати з наступного ряду: для зменшення – 1:2; 1:5; 1:10; 1:20; 1:25; 1:50; 1:100; для збільшення – 2:1; 10:1; 20:1.

Вибір масштабу залежить від змісту креслення (плани, розгортки, розрізи, деталі) і розмірів зображуваного на кресленні об'єкта. План приміщення та розгортки виконують у масштабі 1:25, загальний план об'єкта, як правило, у масштабі 1:50; креслення великих будівель виконують у більш дрібних масштабах. Вузли та деталі будь-яких будівель виконують у масштабах 1:2 – 1:25.

Масштаб необхідно вказати на графічній частині.

2. Координатні осі визначають положення конструктивних елементів будівлі, розміри кроків і прольотів. Осьові лінії наносять штрихпунктирною тонкою лінією з довгими штрихами і позначають марками, які проставляють у кружечках.

На планах будівель поздовжні осі, як правило, виносять зліва від креслення, поперечні – знизу. Якщо розташування осей протилежних сторін плану не збігається, то їх маркування розташовують з усіх боків плану. До того ж нумерація робиться наскрізною. *Поперечні осі маркують порядковими арабськими цифрами зліва направо, а поздовжні – прописними буквами українського алфавіту (крім І, З, ЙО, О, Х, Й) від низу до верху.*

Діаметр кружечків повинен відповідати масштабу креслення: 6 мм – для 1:400 і менше; 8 мм – для 1:200, 1:100; 10 мм – для 1:50; 12 мм – для 1:25; 1:20; 1:10. Розмір шрифту

для позначення осей повинен бути більше розміру шрифту розмірних чисел, що застосовуються на кресленні, у 1,5–2 рази. Маркування осей на розрізах, фасадах, вузлах і деталях повинна відповідати плану.

### 3. Нанесення розмірів.

Розмірні лінії слід наносити так, щоб не ускладнювалося читання самого креслення. Розміри необхідно вказати на планах та розгортках. Для нанесення розмірів на кресленні проводять розмірні й виносні лінії. *Зовнішні розмірні лінії* проводять поза контуром креслення в кількості від двох до чотирьох відповідно до характеру об'єкта та стадією проектування. На першій від креслення лінії позначають розміри дрібних членувань, на наступних – більших. На останній розмірної лінії позначають загальний розмір між крайніми осями з прив'язкою цих осей до зовнішніх граней стін. Виходячи з цього, першу лінію проводять на відстані від креслення не ближче 15–21 мм. Відстань між розмірними лініями приймають по 6–8 мм. Виносні лінії слід наносити, починаючи на невеликій відстані (3–4 мм) від креслення, до перетину з розмірною лінією. Відрізки на розмірних лініях обмежуються виносними. *Місця перетинів фіксують зарубками*, що мають нахил 45°. У разі дуже близько розташованих дрібних розмірах на кресленнях деталей і вузлів зарубки дозволяється замінювати точками.

Розмірні лінії на плані є замкнутий ланцюжок. Виносна лінія може виступати за розмірну лінію на 1–5 мм. Розмірні лінії повинні виступати за крайні виносні лінії на 1–3 мм. Розмірне число потрібно розташовувати над розмірною лінією на відстані від 0,5 до 1 мм.

Відстань між паралельними розмірними лініями повинно бути не менше 7 мм, а від розмірної лінії до гуртка координатної осі – 4 мм.

На *внутрішніх розмірних лініях* позначають лінійні розміри приміщень, товщини перегородок і внутрішніх стін, ширину

прорізів дверей та ін. Ці лінії слід проводити на достатній відстані від внутрішніх граней стін або перегородок, для того щоб не ускладнювати читання креслення.

#### 4. Розміщення видів на планшетах.

Елементи графічної частини розміщують на планшетах зліва направо, зверху вниз у такій послідовності: загальний вид, плани, розгортки, перспективи, окремі елементи обладнання. Під час компонування слід урахувати композиційне врівноваження і загалом презентабельність планшетів.

5. Розміщення надписів має бути гармонійне, розташоване між видами та перспективами. Шрифт має бути достатнього розміру для його прочитання на відстані не менше 1 м.

**Зауваження.** Дипломний проєкт можуть виконувати 2 студента. До того ж вони розробляють 2 приміщення одного об'єкта, кожен студент – окреме приміщення (наприклад, салон відпочинку і каюту власника). Загальною має бути концепція розробки та художній стиль. У такому разі графічна частина повинна бути представлена 8 планшетами (по 4 на особу), пояснювальну записку кожен студент надає окремо, оформлену за всіма вимогами.

#### **4. ВИКОРИСТАННЯ ПРОТОТИПІВ ТА КРЕСЛЕНЬ ЗАГАЛЬНОГО РОЗТАШУВАННЯ ДЛЯ ДИЗАЙН- ПРОЄКТУ СУДНОВОГО ІНТЕР'ЄРУ**

На початку виконання проєкту студент повинен дібрати матеріали, що стосуються загального розташування та оформлення інтер'єру 4–5 об'єктів (плавучий будинок, судно, яхта та ін.), що є близькими до заданого за призначенням, архітектурно-конструктивному типу, розмірам.

Передпроектне дослідження полягає у вивченні середовища об'єкта проєктування: призначення плавзасобу, район плавання, водотоннажність, швидкість, тип енергетичної установки, чисельність пасажирів, вимоги до населеності, а також географічне положення, особливості клімату та соціальний аналіз видів діяльності, які будуть відбуватися в об'єкті проєктування.

На підставі цього дослідження, а також детального вивчення креслень, планів розташування обладнання, фотографій складається *аналітичний огляд існуючих інтер'єрних рішень*, а також обґрунтування вибору прототипу об'єкта проєктування.

Розміри приміщення, а також житлової надбудови або рубки, у якій воно розташовано, визначаються відповідно до масштабу креслення загального розташування судна (яхти, плавучого будинку). Приклади плану загального розташування наведено на рис. 1 та 2.

Під час дослідження аналогічних об'єктів проєктування слід зосередитися саме на інтер'єрних рішеннях: тенденції, концептуальні та стильові рішення, особливості обладнання та конструкцій тощо.

Передпроектний аналіз, опис аналогічних об'єктів проєктування та вибір прототипу має бути викладений у розділі I «*Аналіз існуючих проєктних рішень*» пояснювальної записки, а загальний план приміщення, що проєктується представлено в графічній частині ДП.





Рис. 1. Загальне розташування моторної яхти Ferretti 670

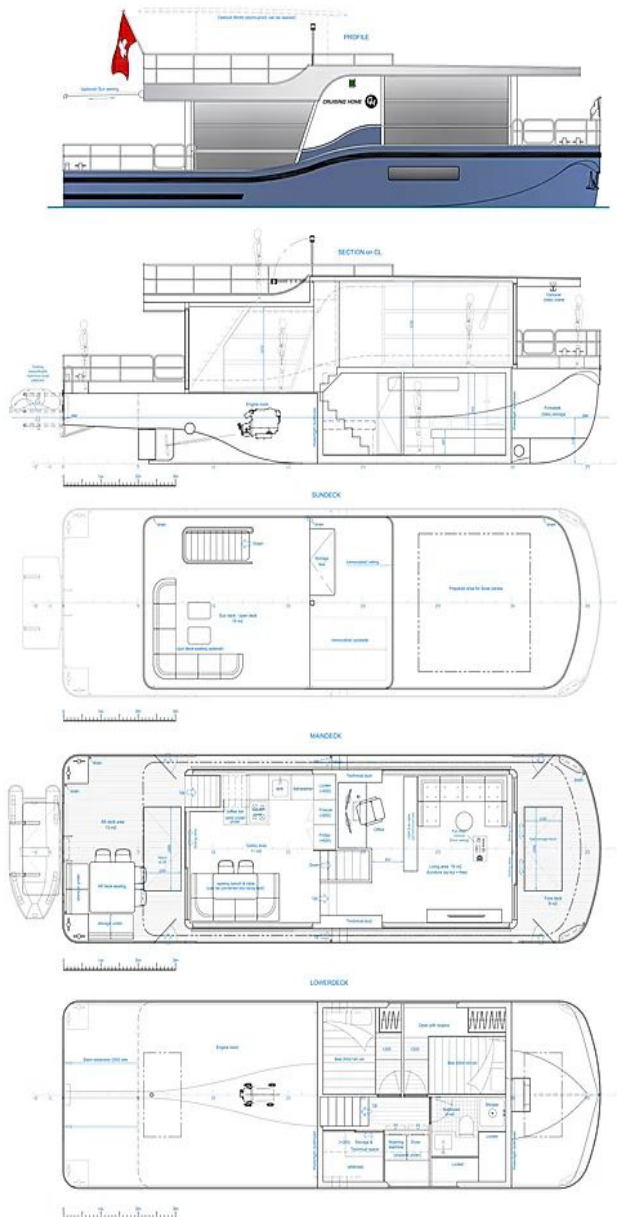


Рис. 2. Загальне розташування плавучого будинку

## 5. КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ОБ'ЄКТА РОЗРОБКИ

### 5.1. Тип та призначення об'єкта розробки

Об'єктом розробки може виступати яхта, плавучий будинок, плавучий ресторан, плавучий готель та інші плавучі засоби. Студент має змогу самостійно визначитись із приміщенням щодо дизайн-проектування. Будь-яке обране суднове приміщення повинно відповідати наступним вимогам:

- відноситися до 3 (основної групи) 4 або 5 категорії суднових приміщень, під час проектування яких вирішуються всі питання проектування суднових приміщень: технічне, функціональне або ергономічне, художнє або дизайнерське [1];
- відповідати вимогам до житлових і громадських приміщень екіпажу і пасажирів – їх розміри, розміщення і склад – регламентуватися Правилами Морського Регістру та Державними санітарними правилами для морських суден України [2].

### 5.2. Особливості конструкції вітрильних і моторних яхт

**Яхти** – вітрильні, а також моторні, моторно-вітрильні судна різної водотоннажності, призначені для відпочинку на воді, туризму і спорту.

За призначенням можна поділити яхти на: *спортивні (гоночні) та для відпочинку (подорожей)*. Призначення яхт значно впливає на їх конструкцію [3].

Якщо мова йде про спортивні яхти – форма корпусу їх більш «гостра», для підсилення швидкості та маневреності. Парусні спортивні яхти мають спеціальну класифікацію в залежності від розмірів, конструкції та ін. Основна мета таких яхт – нарощування швидкості та перемога у змаганнях, зручностям для екіпажу приділено набагато менше уваги. Навпаки, завдання конструкторів під час проектування яхти для подорожей – забезпечити максимальний комфорт та надійність.

За віддаленістю від берега яхти бувають: *прогулянкові, прибережні, крейсерські*. Наприклад, гоночні яхти можуть використовуватись і для прибережних нетривалих змагань, і для гонок у відкритому морі. Перші – зовсім не мають кают, а тільки кокпіт для екіпажу, у них немає нічого зайвого, що б перешкоджало нарощування швидкості. Гоночно-крейсерські призначені як для тривалого плавання, так і для гонок у відкритому морі [1]. Обладнані невибагливими каютами, у яких розміщено тільки найнеобхідніше для екіпажу. На таких яхтах доводиться жити команді від декількох днів до декількох місяців, у залежності від тривалості парусних регат.

*Прогулянкові яхти для відпочинку* мають легку конструкцію, у них немає істотних запасів води та їжі для екіпажу, навігаційне обладнання розраховане на те, що екіпаж бачить і знає акваторію для прогулянок.

*Прибережні яхти* (денний крейсер) мають обмежені побутові зручності й невеликий запас постачання, що дозволяють провести день на прогулянці біля затоки. Прогулянкові та прибережні яхти мають довжину до 10 м.

*Крейсерські яхти* не мають обмеження щодо віддалення від берега. Яхти цього типу мають високі характеристики міцності, мають підвищений рівень безпеки та обладнані для тривалого перебування на них екіпажу, але мають невисокі швидкісні характеристики. Внутрішні приміщення дають можливість повноцінно відпочивати команді та пасажирам.

Крейсерські яхти сьогодні найбільш затребувані. Тут є все необхідне обладнання, що підтримує життєдіяльність судна і створює комфорт мандрівникам. Такі судна обладнані холодильними, вентиляційними системами, мають вишуканий інтер'єр, обладнані зонами відпочинку. Їх місткі приміщення дозволяють створювати додаткові запаси води, харчування, пального.

Найбільш поширеними яхтами для тривалих подорожей є яхти розміром від 10 до 18 м (рис. 3). Вони мають оптималь-

ний рівень комфорту. Яхти від 18 до 24 м мають підвищений рівень комфорту, для їх управління вже потрібна команда. Останнім часом поширюється клас гігантських моторних багатопалубних супер- та мегаяхт, довжина яких більше 24 м. Для управління такою яхтою потрібна команда з 15 осіб [1].



***a***



***б***

Рис. 3. Моторні яхти:

***a*** – 15-ти метрова моторна яхта Ferretti 500;

***б*** – 35-ти метрова яхта Majesty 110

Під час проєктування інтер'єру будь-якого обраного приміщення описаних вище типів яхт слід урахувати її призначення, і, як наслідок, конструктивні особливості та обмеження:

1) нахил бортів і стінок надбудови, неправильну форму приміщень, не перпендикулярність стиків, сидлуватість палуби, вигини бімсів;

2) виступаючі конструктивні елементи, як наслідок – зменшення висоти або корисної площі;

3) технологію обладнання приміщень: кріплення зашиття, підведення і монтажу систем водопроводу й каналізації (фанова система), кабельних трас, вентиляції і кондиціонування, протипожежної та інших видів устаткування;

4) недостатнє природне висвітлення через малі ілюмінатори (особливо на невеликій яхті), що слабо висвітлюють райони вздовж бортів;

5) наявність сходів, дверних прорізів.

### **5.3. Особливості конструкції плавучих будинків**

**Плавучий будинок** – житлове приміщення на воді, яке може бути як самохідним, тобто мати рухову систему і автономні інженерні комунікації, так і стаціонарним (нерухомий будинок, пришвартований / закріплений до берега) [4].

Плавучі будинки (в Інтернет-джерелах часто зустрічається термін «хаусбот») можуть бути спеціально спроектованими будинками або переобладнаними баржами, дебаркадерами. Плавучі будинки відносяться до маломірних суден. Розраховані на плавання по річках, озерах, укритих прибережних морських зонах у разі спокійної води: хвиль – не більше 1,2 м, вітру – не більше 15 м / с [5].

*Самохідний плавучий будинок* – це плавзасіб з двигуном (підвісним або стаціонарним), машинним відділенням, має паливні баки, дизельний генератор, акумуляторні батареї

і загалом повністю автономний. Сучасний варіант – використання сонячних батарей, вітряного генератора. На ньому монтуються цистерни – як для прісної води, так і для стічних вод. Для обігріву приміщення використовується, наприклад, дизельне паливо.

Інший варіант – *несамохідний* – пересувається найчастіше *за допомогою буксира*, може бути пришвартованим до берега, або причалу. Окрім двигуна та машинного відділення, має такі ж системи, як і самохідний.

*Стаціонарні* будинки на понтоні або підняті на опори над поверхнею води, розташовані на береговій лінії. Вони пов'язані з міськими системами енерго- і водопостачання. Типи плавучих будинків подані на рис. 4.

#### *Особливості конструкції плавучого будинку:*

1. Фундамент плавучого будинку – понтон – може бути сталевим, бетонним, склопластиковим. Його завдання – забезпечувати плавучість будинка. Вибір матеріалу для понтона залежить від умов та місця експлуатації, типу, розміру та призначення будинку.

Залізобетонні конструкції – довговічні, стійкі до навантажень.

Сталеві понтони мають гарні технічні показники, легше за бетонні. Однак, періодично (3–5 років) їх необхідно витягувати з води та піддавати інспекції. До того ж їх неможливо експлуатувати в умовах замерзання водойму без спеціального обладнання (може розчавити льодом).

Бетонні понтони в цьому відношенні більш невибагливі, не вимагають вилучення з води, а термін дії досягає десятиліть. Вони важкі, мають більшу осадку (до 60 см), але одночасно більш стабільні й дозволяють зводити двоповерхові будинки для постійного проживання.

В останній час зростає популярність склопластикових понтонів. Матеріал має високу міцність, не піддається корозії, довговічний. У порівнянні зі сталевими та бетонними, має набагато меншу вагу і осадку (до 40 см). Це дозволяє плавучим

будинкам на склопластикових понтонах наближатися до берега навіть на мілководді. Однак при порівнянні вартості, їх вантажопідйомність менше, ніж у бетонних, а значить, надбудови повинні бути легше і жорсткіше [6].

2. Під час збирання понтона використовується модульний принцип: платформа складається з декількох модулів плавучості, їх кількість і розмір залежить від обраного проєкту. Таке використання модульного підходу дозволяє збирати платформу будь-якого необхідного розміру.

За однакової кількості модулів плавучості, однакової площі й вазі, можна зібрати різні за габаритами понтони. У кожному варіанті є свої переваги та недоліки.

Вузька платформа:

- простіше буксирувати;
- менше виступає від берега (принципово на річках і каналах);
- менше опір течією на річці (відповідно простіше якірна система) і менше ймовірність відриву під час льодоходу;
- можна у всіх житлових приміщеннях зробити великі «видові» вікна на воду;
- за наявності другого поверху сильніше хитавиця.

Квадратна платформа:

- можна зробити великі «видові» вікна на різні боки;
- менше розгойдується під час хвилювання;
- комфортніше на другому поверсі (за його наявності), тому що менше амплітуда хитавиці [7].

3. Переобладнаний дебаркадер або баржа.

Великі бетонні дебаркадери використовуються для переобладнання у плавучі будинки, а також ресторани, готелі. На міцному бетонному дебаркадері можна зводити достатньо великі будинки заввишки в декілька поверхів. Переобладнані у плавучі будинки баржі є популярними в Європі та США. Такі плавучі будинки використовуються як постійні житла цілорічно [8].



4. Обов'язковий елемент конструкції плавучого будинку – установлений на понтон металевий каркас. Він не дозволить змінитися геометрії будинку. Може бути виготовлений, наприклад, із сталевих труб, зашивається дошкою або брусом, утеплювачем і наступними зовнішніми шарами з гіпсокартону, вагонки, OSB та ін. Усі елементи обробляються вологовідштовхувальними, антикорозійними засобами. Під час зведення каркасу важливо правильно розрахувати центр ваги, урахуються також вітрові навантаження, можлива хитавиця [9].

5. Плавучі будинки можуть складатися з модулів: як модульних блоків плавучості, так і модульної надбудови (рис. 4, з). Модулі можуть перевозитись автомобільним, водним або залізничним транспортом до акваторії, де буде експлуатуватися будинок. Потім на місці збірки з готових модулів збирається будинок [10].

6. Економічний варіант конструкції плавучого будинку – будинок з морських контейнерів. Двадцяти- та сорокофутові контейнери виготовляються з урахуванням складних умов експлуатації. Вони без втрат витримують високу вологість, вібрації, хитавицю. Використання морських контейнерів істотно прискорює процес зведення [9].



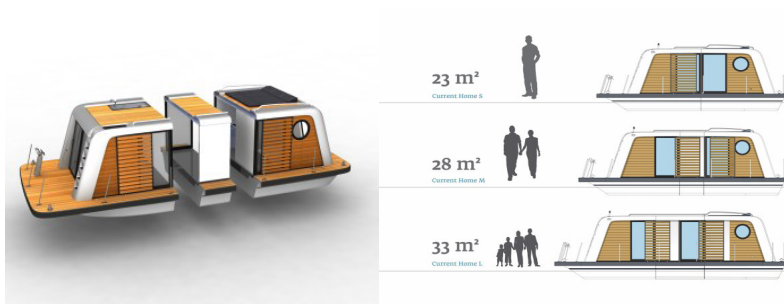
*a*



**б**



**в**



**г**

Рис. 4. Варіанти плавучих будинків:  
**а** – самохідний плавучий будинок; **б** – стаціонарний плавучий будинок;  
**в** – переобладнана баржа; **г** – модульний плавучий будинок

І яхти, і плавучі будинки відносяться до малих суден, відповідно, правила їх експлуатації регламентуються Регістром судноплавства. Під час проєктування та будівництва яхт і плавучих будинків використовуються аналогічні матеріали та діють аналогічні обмеження. Але треба зазначити, що плавучий будинок має житлову площу більшу за площу яхти такої ж довжини за рахунок більшої ширини й висоти приміщень. Завдяки більшій ширині плавучого будинку, зменшується хитавиця. Плавучі будинки експлуатуються у спокійних водоймах: річках, озерах, прибережних морських акваторіях, вони можуть підійти близько до берега, до того ж особливі вимоги до стоянки відсутні. Сучасні крейсерські яхти розраховані на тривалі морські подорожі. Можна зробити висновок, що підходи до проєктування, вимоги до матеріалів, обладнання дуже схожі як у яхт, так і у плавучих будинків. За конструкцією ж вони значно відрізняються.

Важливою особливістю проєктування інтер'єрного середовища будь-якого плавзасобу є *врахування їх конструктивних особливостей*.

Ці конструктивні обмеження впливають на форму суднового приміщення, на особливості проєктування його інтер'єру, і мають бути визначеними в розділі 2 ПЗ *«Аналіз конструкції об'єкта розробки»*, а також відображатися в графічній частині.

У розділі також необхідно описати конструктивні особливості об'єкта, що проєктується, з урахуванням специфіки проживання, описати їх можливе використання в монтажі обладнання інтер'єру, і, якщо можна і потрібно, у демонтажі конструкцій. Відповідно до конструктивних особливостей визначити конфігурацію приміщення у плані для зонування і композиційного рішення інтер'єру, дати оцінку ролі конструкції підволока, перегородок, світлових, дверних прорізів у вирішенні дизайну інтер'єру.

## 6. ВИБІР КОНЦЕПЦІЇ ПРОЄКТУ

### 6.1. Послідовність вибору концептуального рішення

Після вибору прототипу проєкту, розуміння його конструктивних особливостей та їх використання, важливо сформуванати концепцію дизайн-проєкту.

*Формування основної дизайнерської ідеї проєкту* (дизайн-концепція) – це винахідницька діяльність, сукупність дизайнерських рішень під час розробки інтер'єру, що дає загальне уявлення про нього, аналізує можливості нетрадиційних прийомів для вирішення проєктних завдань. Це, по суті, *модель майбутнього проєкту*.

Один із способів формування ідеї – це *метод асоціацій* [11]. Насамперед концепція має передавати атмосферу і настрій, які необхідно створити в інтер'єрі. Необхідно розглянути можливий інтер'єр з точки зору того, які емоційні реакції та асоціації викликає проєктований об'єкт, провести аналогію між асоціаціями та *художнім образом*. Також завдання дизайнера – визначити, за яким принципом здійснюється проєктування об'єкта. Наприклад, перетікання водного простору в інтер'єрне середовище або прибирання кордонів між житловим і водним середовищем.

Асоціативне мислення дизайнера дуже важливо в перетворенні предметних, абстрактних і психологічних асоціацій у графічні пошуки рішень об'єкта. Для цього важливо виконувати *пошукові ескізи*, які вирішують низку конструктивних і стилістичних завдань і дають уявлення про образну ідею простору.

Під час створення концепції проєкту важливо пам'ятати про специфіку приміщення, що проєктується. Мається на увазі специфіка проєктування суднового інтер'єру у зв'язку з перебуванням у ньому людини тривалий час в умовах обмеженого простору, впливу інтер'єру на психологічний стан людини.

### 6.2. Стильове рішення проєкту

Вибір дизайн-концепції безпосередньо зв'язаний із вибором стилістики проєкту. Під час вибору стилю проєктування інтер'єру важливо враховувати наступні моменти:

1. Єдність стилю та загальної концепції.

2. Ураховувати сучасні тенденції в дизайні та яхтобудуванні.

Так, дизайну сучасних плавзасобів властива не тільки морська класика, але й такі стилі, як екодизайн, футуризм, фьюжн та інші, що можна побачити на рис. 5 [12].

3. Обґрунтувати вибраний стиль з точки зору відповідності призначенню приміщення та емоційного прийняття.

Важливо пам'ятати, що приміщення на судні (плавучому будинку) мають обмеження за розмірами і головним завданням під час проєктування є створення найкращих умов проживання і відпочинку на судні для пасажирів. Попри різноманіття сучасних стилів дизайну інтер'єру слід віддати перевагу тим, які виводять на перший план гру освітлення і незахарактерних просторів.

4. Відповідність обладнання та декоративних елементів обраному стилю.

Важлива умова створення гармонійного інтер'єру – це відповідність усіх його елементів стилю, обраному для концептуального рішення. Сукупність ознак стилю має бути присутня в рішенні кольорової гами, формоутворенні, обладнанні, застосуванні матеріалів, декоративному оздобленні та інших елементів. Стильова єдність дозволяє впорядкувати інтер'єр, задає вектор роботи над дизайн-проєктом, окреслює рамки для вибору всіх складових дизайну суднового середовища [13].



*a*



**б**

Рис. 5. Приклади різних стилів інтер'єру:

**а** – стиль «ретро» плавучого будинку;

**б** – стиль «футуризм» яхти Admiral Emotion 52 м

### **6.3. Створення гармонійної композиції**

Під час проєктування суднового, як і будь-якого приміщення, важливим є дотримання *законів композиції* [14].

1. Визначення композиційного центру в інтер'єрі як *домінуючого елемента інтер'єру*. Він має бути невід'ємною частиною декору, пов'язаного зі стилем, кольором, розміром приміщення. Це може бути будь-який предмет меблів, декоративне панно, камін тощо. З естетичної точки зору він повинен справляти незабутнє враження.

2. Композиція повинна бути врівноважена та збалансована, тобто всі предмети в інтер'єрі повинні мати рівний розподіл візуального ваги. Це може бути досягнуто шляхом *групування* елементів інтер'єру за принципами композиційного балансу (рівноваги):

- симетричного або дисиметричного – усі елементи дизайну повинні бути однаковими за формою і кольором або подібні один одному;

- асиметричного – побудова заснована на принципах рівноваги елементів, що надають рух, який призводить до більш «жвавих» інтер'єрів;

- радіальному – усі елементи дизайну групуються навколо центральної точки, наприклад, навколо гвинтових сходів або круглого столу (рис. 6, **а**).

3. Усі елементи композиції повинні бути *взаємопов'язані* між собою. Цей взаємозв'язок здійснюється на основі:

- тотожності (подібності елементів);
- нюансу (невеликої відмінності);
- контрасту (великої різниці один від одного).

До того ж створення гармонійної композиції інтер'єру базується на принципі поєднання *композиційних контрастів*, де елементи інтер'єру повинні поділятися на головні і другорядні елементи, багато декоровані й лаконічні, зі складною і простою формою.

4. *Ритм* у композиції визначається як безперервність, повторення, прогресія або *організований рух композиції*, що проводить погляд глядача від одного елемента дизайну до іншого. До того ж повторення характеризується використанням не тільки одного елемента кілька разів, але і *повтором моделі, кольору, текстури, лінії* в усьому просторі. Ефекту прогресії можна досягти за допомогою іншого колірнього відтінку базового кольору. Перехід має тенденцію невимушено направляти погляд від одного предмета до іншого.

5. *Масштаб і пропорції* відносяться до розмірів та форм предметів. Пропорції пов'язані зі ставленням одного елемента дизайну до іншого або одного елемента до всього простору. Масштаб же стосується власного розміру одного об'єкта в порівнянні з іншим.

6. *Деталі* заслуговують ретельного підбору й уваги. Такі деталі, як ручки шафи, вимикачі світла, різне окантування і смужки на диванних подушках мають гармонічно відповідати як загальній композиції, так і обраному стилю, та доповнювати загальний вигляд інтер'єру.

7. Усі основні поняття композиції – гармонія, композиційний центр, баланс, ритм, масштаб і пропорції – характерні також для *кольорового рішення інтер'єру*. Продумане використання кольору загалом становить собою відмінний спосіб об'єднання простору.

#### 6.4. Зонування суднового приміщення

Одним з основних прийомів та засобів, яких слід дотримуватися під час проєктування інтер'єру суднового приміщення, є використання зонування.

*Зонування приміщення* – це об'єднання простору з поділом його на різні зони функціонального призначення, які перетікають одна в іншу за відсутності між ними стіни [15]. До того ж площа стає функціонально комфортною і раціональною для проживання, функції зон, що перетинаються, не суперечать одна одній. Здійснюючи зонування, можна домогтися зміни візуального розміру і пропорцій простору. *Зонування інтер'єру можна виконати за допомогою:*

- різного підлогового покриття;
- кольору й фактури стін;
- конструктивних та архітектурних елементів (перегородки, подіуми, колони, арки тощо);
- різнорівневого стельового перекриття;
- декоративних решіток, мобільних перегородок, стелажів;
- предметів меблів;
- елементів декору і зелених насаджень;
- освітлювального обладнання.

Наприклад, для зонування можна використовувати смарт-скло, яке з прозорого, у разі перемикання на інший режим, перетворюється в непрозоре.

Частіше під час проєктування інтер'єру застосовують прийом *комбінованого зонування*, що включає в себе кілька способів поділу простору. Використовуючи, наприклад, одночасно і виділення зон кольором, і архітектурним елементом, меблями, і із застосуванням різних оздоблювальних матеріалів. Приклад зонування різних за розміром суднових приміщень подано на рис. 6.

Під час зонування просторих приміщень з відкритим плануванням звичайно виділяють *наступні функціональні зони*: зону відпочинку, зону приготування їжі, обідню зону (їдальню) і робочу зону, у тому випадку, якщо немає окремого приміщення під кабінет. Робочу зону або зону розумових



занять слід розміщувати в безпосередній близькості світлових прорізів на відстані не більше 1,5 м [15].



***а***



***б***



***в***

Рис. 6. Приклади зонування яхт та плавучих будинків:  
***а*** – зонування салону мегаяхти; ***б*** – зонування салону яхти ВСУ 57, 17 м;  
***в*** – зонування приміщення плавучого будинку

Обґрунтування образного рішення і відповідно вибору стилю, у якому буде витриманий інтер'єр, опис основних ознак, характерні для даного стилю включаються в розділ 3 ПЗ *«Обґрунтування концепції проєкту»*. Також у цьому розділі необхідно визначити загальні прийоми композиції, основні функціональні зони приміщення, що проєктується. Підкреслити шляхи досягнення мети створення гармонійного судового інтер'єру.

Основні функціональні зони інтер'єру повинні бути відображені в графічній частині ДП (див. дод. Г та Д).

*Пошукові ескізи (ескіз-ідеї)*, що відображають пошук дизайнерських рішень, включаються в додаток ПЗ. У них має бути відображено пошук дизайнерських рішень: образів, варіантів кольорових рішень, окремих елементів обладнання, загального розташування тощо. Приклади пошукових ескізів подано в дод. Е.

## 7. ВИБІР КОЛЬОРОВОГО ТА ДЕКОРАТИВНОГО РІШЕННЯ ПРОЄКТУ

### 7.1. Вибір кольорового рішення проєкту

*Колір* – це один з інструментів, за допомогою якого досягається художня виразність інтер'єру, емоційна та психологічна комфортність інтер'єрного простору й затишне середовище для проживання людини.

Рішення кольорового середовища може підкорятися принципам *нюансної* або *контрастної* гармонії [16]. За допомогою активних або пасивних, насичених або малонасичених тонів, у залежності від того, яке завдання стоїть, можна надати судновому середовищу, відкритість або камерність, легкість або драматичність, простоту або ексцентричність [13].

Колір може активно впливати на сприйняття – ілюзорно виявляти або маскувати, або руйнувати сприйняття форми. Також підвищувати виразність властивостей форми, як статичність і стійкість, так динамічність і легкість. Колір може бути одним із способів *зонування* приміщення [15], приклад цього зображено на рис. 7. За допомогою розтяжки колірного тону можна ілюзорно деформувати площину.

Таким чином, за допомогою кольору можна ілюзорно *коригувати сприйняття інтер'єрного простору*, створювати задане образне рішення в гармонійному інтер'єрному середовищі. Наприклад, правильний вибір кольору в невеликому та слабоосвітленому судновому приміщенні дозволить скорегувати ці недоліки.

Обов'язковою умовою гармонійно створеного кольорового середовища є здатність викликати естетичну реакцію на побачене: задоволення, яскраві переживання, радість зустрічі з прекрасним. На вибір кольору для суднового інтер'єру буде впливати обраний стиль проєкту, район експлуатації яхти або плавучого будинку, призначення та розмір приміщення, психологічні аспекти впливу того чи іншого кольору на людину.

Колірний клімат в інтер'єрі не тільки сприятливо діє на емоційний стан людини, а й у судновому середовищі сприяє поліпшенню умов терморегуляції під час плавання в різних кліматичних зонах. Також під час художнього проєктування та пошуку кольорових поєднань суднового інтер'єру важливо знайти баланс між пошуком комфорту і спокою та прагненням ексклюзивності інтер'єру [12].

Під час вибору кольорового рішення доцільно використувати пошукові ескізи: пошук холодної чи теплої гами, кольорових поєднань, відтінків, тональності, відповідності фактурі та ін.



Рис. 7. Зонування приміщення кольором

## **7.2. Використання художньо-декоративних елементів**

Невід'ємною частиною формування гармонійного простору є використання в дизайні середовища декоративних, художніх елементів, текстилю. Декоративні елементи можуть стати акцентами в інтер'єрі за рахунок незвичної форми, кольорової палітри, фактури. Як і всі компоненти дизайну середовища, декоративні та художні елементи повинні гармонувати між собою і вписуватися в загальну художню концепцію. Основні художньо-декоративні прийоми та засоби, що застосовуються в судновому середовищі:

1. Застосування зелених рослин, які, крім естетичної задачі, ще й сприяють очищенню повітря в житловому середовищі.

## 2. Оформлення текстилем вікон та меблів.

Текстиль вибирають таким чином, щоб фасон, текстура, фактура органічно поєднувались із загальною стилістикою інтер'єру, а відтінок кольору підтримував кольорове рішення дизайну приміщення.

Під час оформлення вікон (ілюмінаторів) ураховується їх функціональна особливість. Під час вибору варіанта – штори, ролети, жалюзі – важливо розуміти, що колір, фактура, спрямованість лінійної форми, щільність або прозорість матеріалу може коригувати форму простору і створювати певний образ в інтер'єрі, коригувати природне освітлення. Драпірування для вікон вибирають з урахуванням контрастного або нюансного поєднання з кольором стін, меблів, або іншими тканими елементами. Види оформлення текстилем подано на рис. 8 та 9.

## 3. Застосування дзеркала, як елемента декору інтер'єру [11].

Цей прийом дає можливість правильно розподілити джерела світла та його відображення, істотно розсунути зорові рамки приміщення, створити ілюзію нескінченності простору. Прийом під назвою «розкадровка» створює новий образ приміщення, незвичайні ефекти неточного відображення дійсності, пов'язаних із заломленням світла. Це прийом, коли поруч розміщуються декілька великих або дрібних дзеркал різної форми, а також великих вертикальної форми дзеркал, розташованих в одній рамі. Дзеркала можуть бути з фацетом, завдяки яким світло заломлюючись, наповнює поверхні предметів інтер'єру райдужними плямами світла.



Рис. 8. Варіант оформлення меблів текстилем



Рис. 9. Види оформлення вікон та ілюмінаторів

#### 4. Розміщення художнього твору в інтер'єрі.

Картина може бути ефектним елементом дизайну, яскравим акцентом у композиції, підкреслити відповідний стиль в інтер'єрі, візуально розширити внутрішній простір, впливати на психологічний стан людини. Під час вибору картини для інтер'єру потрібно враховувати не тільки стиль і функції приміщення, а й сюжет, стиль написання, колірну гамму, розміри [15]. Також значну роль відіграє вибір вдалого компонування, буде це одиночне розміщення або групове, розташування по вертикалі або по горизонталі, симетричне або асиметричне. На рис. 10, **а** подано варіант розміщення картини в каюті членів команди яхти, а на рис. 10, **б** – художній твір в інтер'єрі салону мегаяхти.



**а**



**б**

Рис. 10. Художній твір в інтер'єрі:

**а** – каюта членів екіпажу яхти; **б** – салон мегаяхти

Декоративні мозаїчні панно, з вкрапленнями шматочків різнокольорових матеріалів, можуть виконувати не тільки утилітарну, а й естетичну функцію, особливо на розкішних мегаяхтах (рис. 11), об'єднуючи в собі смисловий малюнок або візерунок.



Рис. 11. Декоративне панно на мегаяхті



## 5. Використання різноманітних елементів декору.

Подушки, килими, статуетки й вази та інші можуть виконувати роль яскравих кольорових акцентів. Бра, настільні лампи й торшери не тільки виконують функцію освітлення, але й є декоративним елементом, створюючи певний образ інтер'єру.

## 6. Декоративні панелі.

Оздоблення 3D стіновими панелями створює цікаві візуальні ефекти завдяки грі світла на рельєфній поверхні, надаючи інтер'єру додатковий обсяг. Декоративні панелі, колони, барні стійки, перегородки також можуть виконувати важливу роль у зонуванні приміщення або підкреслити композиційний центр простору за умови правильного підбору кольору й форми [14]. До того ж декоративними колонами, перегородками та іншими елементами можна замаскувати елементи конструкції плавучого спорудження, як показано на рис. 12.



Рис. 12. Декоративна колона в інтер'єрі мегаяхти

Під час вибору художньо-декоративного оздоблення важливо пам'ятати, що вони повинні розставляти лише акценти в інтер'єрі, доповнювати його, інтер'єр має бути не захарашений деталями (рис. 13).





Рис. 13. Приклади декоративних елементів

Вибір кольорового рішення, описання застосованої кольорової палітри, колірних поєднань, декорування приміщення послідовно викладається в розділі 4 «*Вибір та обґрунтування кольорового рішення проєкту та художньо-декоративних елементів*». Також необхідно аргументувати вибір відповідно до заданої ідеї і стилістики інтер'єру. Якщо їх застосування потрібно для зонування або корекції ілюзорного сприйняття інтер'єрного простору, описати вирішення поставлених завдань.

## **8. МАТЕРІАЛИ ТА ОЗДОБЛЕННЯ СУДНОВИХ ПРИМІЩЕНЬ**

### **8.1. Вимоги до суднобудівних матеріалів**

У суднобудуванні до оздоблювальних та ізоляційних матеріалів висуваються *особливі вимоги*:

- вогнестійкість;
- стійкість до високої вологості;
- високий ступінь стійкості до корозії, гниття;
- довговічність;
- стійкість до «вицвітання» та морської води;
- екологічність.

Негорючість і вогнестійкість матеріалів є одним з найбільш важливих параметрів і критеріїв під час проєктування суднових інтер'єрів [2]. В умовах замкнутого простору, оздоблювальні матеріали, що застосовуються на плавзасобах, повинні бути досить екологічно чистими, що мають дуже низьку тепло- та електропровідність. Матеріали мають сприяти поліпшенню як зовнішнього вигляду інтер'єру, так і його функціональності. Під час вибору матеріалів для меблів, оздоблення, декоративних елементів необхідно враховувати призначення яхти або плавучого будинку, вибрану концепцію проєкту, вартість та доступність тих чи інших матеріалів.

### **8.2. Характеристика матеріалів, що застосовуються під час проєктування суднових приміщень**

*Ізоляційні матеріали* не повинні поглинати вологу, так їх теплоізоляційні властивості від цього різко знижуються. Ізоляційні матеріали застосовують у суднобудуванні для теплової, протипожежної і протишумової ізоляції. До цих матеріалів відносяться: експанзит (у вигляді плит, спресованих з подрібненої кори коркового дубу або оксамитового дерева); пробкова крупа (крихта), деревно-волокнисті й торфоізоляційні плити, вермикулітова протипожежна ізоляція, піноскло, скловойлок, фольга алюмінієва, плити з гофрованого вініпласту й багато

інших матеріалів. До них висуваються, крім основних вимог теплоізоляції, також вимоги не підтримувати горіння, бути стійкими до дії вологи, для чого ізоляція покривається шпаклівкою і фарбується. Щоб захистити ізоляцію від механічних пошкоджень і надати судновим житловим і службовим приміщенням вигляд, що відповідає вимогам сучасної естетики, місця ізоляції закривають зашиттям, яке кріпиться на обрешетнику (дерев'яних брусах або металевих планках).

Панелі, що виготовлені на основі дрібнодисперсного спученого *вермикуліту* (шаруватий алюмомагnezіт) фракції SUPERFINE і неорганічних речовин, що пов'язують (рис. 14). Вони вогнетривкі (негорючі), легкі по вазі і не містять токсичного азбесту і скловолокна [17]. Вермикулітові плити покриваються в момент виробництва фінішним антивандальним вологостійким важкогорючим пластиком HPL з двох боків або шпоном. Під час проєктування суднового середовища застосовується як:

- конструкційні матеріали: палубне покриття, матеріал для підволока, переборок та вигородок;
- готове обладнання зашивання для інтер'єрів житлових приміщень, ілюмінаторів та дверей різних типів;
- звукоізоляційні, протипожежні, віброзахисні стінові панелі та підлоги;
- декоративні стінові панелі для виготовлення меблів, як обладнання й оздоблювальні матеріали для приміщень різного призначення.



*а*



*б*

Рис. 14. Вермикулітові панелі:

*а* – дизайн-панель; *б* – вогнетривка панель

*Деревина.* Перевагами деревини, порівняно з іншими матеріалами, є порівняно проста й легка обробка, добра формоутворюваність, невелика вартість, відносна міцність і легкість, низька теплопровідність, гарний зовнішній вигляд обробленої поверхні. Недоліками деревини є здатність до загнивання, займистість, гігроскопічність, розбухання, усихання тощо, проте за допомогою спеціальної обробки їм можна запобігти. Для захисту деревини від гниття її просочують спеціальними розчинами – антисептиками, а для збільшення її вогнестійкості – антипіренами. Узагалі, класичні матеріали потребують постійної уваги і правильного догляду. Слід зазначити, що інтер'єр з деревини – це класично, презентабельно, але в разі використання в інтер'єрі елементів з елітних порід дерева, його доводиться обробляти спеціальним складом, щоб деревина не вбирала вологу, тому використовувати миючі засоби під час вбирання приміщень не можна, щоб не зашкодити покриттю.

Під час оформлення судових приміщень з дерева найчастіше виготовляють: настили палуб, деталі обрешетника, обшивку перегородок, підлоги, стелю та стінові панелі [12]. Крім цього, даний матеріал чудово підходить для створення декоративних елементів, корпусних меблів, сходів, поручнів і дверей. Найкращий матеріал для палуби – тик. Він не боїться вогкості, перепадів температури, прямих сонячних променів, практично не гниє. Дервиною цінних порід оздоблюють внутрішні приміщення (рис. 15). Найкращими породами деревини є *червоне дерево, тик, сосна, кедр, модрина, ясен*. За всіма параметрами ідеально підходить деревина сибірської *модрини*. Вона не тільки стійка до впливу вологи, але з роками стає тільки міцніше. Дервину все одно просочують спеціальними розчинами. Яхти класу люкс обробляють деревом *сапеле* (рис. 16). Декоративність його деревини надають повна відсутність сучків і волокна, розташовані спіралями. Також використовуються такі породи дерев, як котто, махагоні й вовон. [18].



Рис. 15. Деревина цінних порід в інтер'єрі яхт



***a***



***б***



***в***

Рис. 16. Цінні породи дерев для оздоблення яхт:

*a* – сапеле; *б* – іроко; *в* – палісандр

Сучасний і повністю екологічний матеріал – *керамограніт*, який можна застосовувати в інтер'єрі яхти або плавучого будинку [19]. Він тонкий (усього 3 мм) і неймовірно міцний. Керамограніт стійкий до впливу хімічних речовин, зношування, впливу ультрафіолетових променів, вологи та обмерзання, що значно розширює межі його застосування. Він пожежостійкий, під час пожежі не виділяє ні диму, ні токсичних речовин. Матеріал повністю екологічний, не втрачає своїх властивостей із часом. Багата палітра кольорів та текстур дає можливість оформити каюту яхти в сучасному стилі (рис. 17).

Його можна використовувати для:

- обробки стін, стель і підлоги;
- для виготовлення меблів;
- для створення ексклюзивних предметів інтер'єру (легко ріжеться).

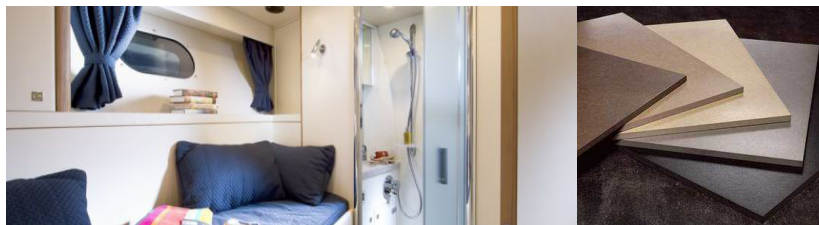


Рис. 17. Інтер'єр з керамограніту

*Шкіра або штучна шкіра, морський вініл.* Популярний матеріал у малому суднобудуванні. Має багато переваг: вогнестійкий, відмінно витримує перепади температур, має водовідштовхувальні властивості, не вигоряє на сонці, чудово витримує механічний вплив, легко миється, має багату кольорову палітру.

Панелями, обшитими штучною шкірою, можуть бути оброблені стеля і стіни внутрішніх приміщень яхти, дивани та крісла в каютах.

*Тканину* використовують під час проєктування суднового інтер'єру, для оббивки м'яких меблів, стін. Вимоги до тканини, як матеріалу в суднобудуванні, наступні: міцність, зносостійкість, стійкість до гідролізу, розвитку цвілі або мікроорганізмів. Застосовують такі види як гобелен, бавовняні тканини з віскозою, суконні й напівшерстяні самозагасаючі тканини, що містять синтетичне волокно. Тканина просочується вологостійкими, мікробостійкими, вогнетривкими розчинами [20].

Сучасні фірми-виробники використовують нові матеріали, наприклад у практиці серійної будівлі яхт за останні роки як заміну облицювального шпону стали використовувати такий матеріал як ламінатна фотоплівка. У дорогих розкішних інтер'єрах використовують мармурові та гранітні поверхні, кварцові підлоги. Для оздоблення стін може використовуватися лінкруст (рельєфні шпалери).

Таким чином, у проєктуванні інтер'єру будь-якої плавучої споруди використовуються матеріали, що мають підвищену міцність до навантажень, мінімальну вагу, пожежостійкість.

Матеріали повинні зберігати цілісність у разі хитавиці. Небажано використовувати штукатурку або шпаклівку, яка обсипається під час пересування споруди [9].

Характеристика та оцінка обробних та декоративних матеріалів, що застосовуються в проектуванні інтер'єру суднового середовища, відповідність вимогам до суднобудівних матеріалів мають бути відображена у розділі 5 *«Вибір та обґрунтування матеріалів та технологій їх застосування»*. Обов'язково цей розділ повинен включати в себе фотографії основних матеріалів. Якщо в тексті є цифрові характеристики, бажано викладати їх у формі таблиць.

## **9. ОБЛАДНАННЯ СУДНОВИХ ПРИМІЩЕНЬ**

### **9.1. Особливості планування**

Починаючи планування інтер'єру обраного приміщення та вибору меблів і обладнання, треба сформулювати, що становить собою пошукове дизайнерське дослідження (див. розділ 6) у даному проєкті і яка проблема розв'язується під час проєктування конкретного інтер'єру.

Планувальне рішення меблевого обладнання повинно відповідати *ергономічним вимогам*. Тому насамперед треба визначити розміри підходів і проходів для забезпечення зручного комфортного переміщення людей в інтер'єрному просторі. Необхідно також урахувувати кількість людей, які можуть одночасно знаходитися в приміщенні [21].

Також під час планування та вибору обладнання необхідно враховувати відмінність технології обладнання суднового приміщення від сухопутного: кріплення захисту, підведення й монтажу водопроводу та каналізації (фанова система), освітлення й обігріву, вентиляції і кондиціонування, зв'язку і протипожежної системи, інших видів устаткування.

### **9.2. Особливості вибору меблів та обладнання**

Під час вибору обладнання суднового приміщення дизайнерські питання вирішують одночасно з ергономічними та конструкційними. Безумовно, комфорту суднових приміщень яхт та плавучих будинків приділяється максимальна увага. Але під час розробки дизайну обладнання не слід забувати про функціональну доцільність та безпеку.

На яхтах меблі повинні виготовлятися з особливого матеріалу, що витримує різкі перепади температур, вібрації мотора плавзасобу, хитавицю, підвищену вологість, також мати високий ступінь негорючості й вогнестійкості, дозволяти створити максимальний простір на борту.

Обов'язкове дотримання ергономічних вимог під час проєктування меблів та їх розміщенні в приміщенні. Якщо мова



йде про вибір між зовнішнім виглядом та зручністю, має бути зроблено вибір на користь останнього.

Меблеве устаткування на плавзасобах використовується як стандартне, так і не стандартне.

*Модульний метод* дозволяє максимально зменшити будівельну вартість, трудомісткість, скоротити добудовні роботи на судні з обладнання приміщень [12]. Модульна система передбачає застосування координації розмірів окремих елементів обладнання і просторів, призначених для їх розміщення. З'являється можливість обмежити розміри елементів обладнання стандартною лінійкою розмірів, у якому кожен розмір відрізняється від подальшого на постійну величину – модуль. Модульний метод формування приміщень і обладнання сприяє індустріалізації їх виготовлення, використовується під час серійного виробництва.

Однак, частіше в дизайні інтер'єрів салонів яхт та плавучих будинків пріоритетне місце посідає прагнення підкреслити неповторність і розкіш обстановки. У такому разі використовують *нестандартні* меблі та обладнання за спецзамовленням, відповідно до даного інтер'єру, з певними розмірами і формою (рис. 18).



Рис. 18. Нестандартне обладнання

У суднових приміщеннях малої площі з метою економії простору доцільно застосовувати *меблі-трансформери*. Приклад таких меблів зображено на рис. 19.

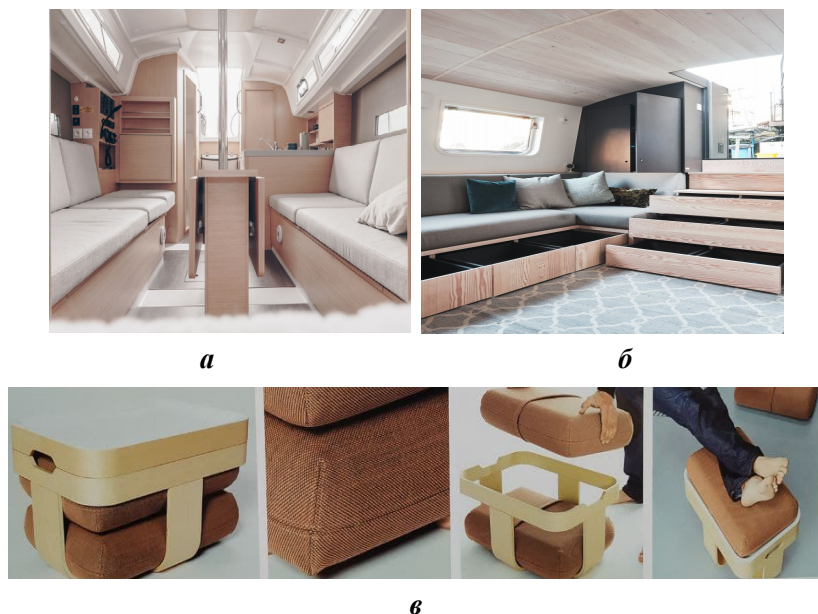


Рис. 19. Приклад меблів-трансформерів:

*а* – стол-трансформер в салоні невеликої яхти; *б* – шухляди, сховані під сходами та в дивані; *в* – багатофункціональний пуф-трансформер

Враховуючи особливості суднового середовища – вібрацію, хитавицю, обмежений простір, до меблів та обладнання застосовуються деякі обмеження.

З метою безпеки кути меблів роблять закругленими. Дверцята яхтових меблів мають обмежувачі відкривання, у дверцятах і ящиках встановлюються замки та інші фіксують пристрої, що запобігають мимовільному відкриттю в разі хитавиці. Усі меблі – шафи, столи, дивани – закріплюються до підлоги, підволока, переборок (рис. 20).

Такі меблі, як стільці й пуфи, для вільного переміщення не кріпляться до підлоги, а закріплюються за допомогою талрепів

і фіксаторів. Полиці і стільниці тумб (рундуків), столів мають бортики (рис. 20), для запобігання переміщення предметів.

Використовується меблева фурнітура з нержавіючої сталі. В інтер'єрі може використовуватися скло високої якості, як у дверних отворах, перегородках, так і в меблях. Скло найчастіше виконується з фацетом і має бути досить міцним і товстим – 8–10 мм. Скло без додаткового загартування забезпечує стійкість виробів до бічних ударів.

У розділі 6 «*Вибір та обґрунтування обладнання*» слід описати меблі та обладнання і матеріали, з яких вони виготовлені. Підкреслити нестандартність обладнання, обґрунтувати переваги та застосування в даному інтер'єрі. У графічній частині проєкту бажано представити види оригінального та нестандартного обладнання та меблів.

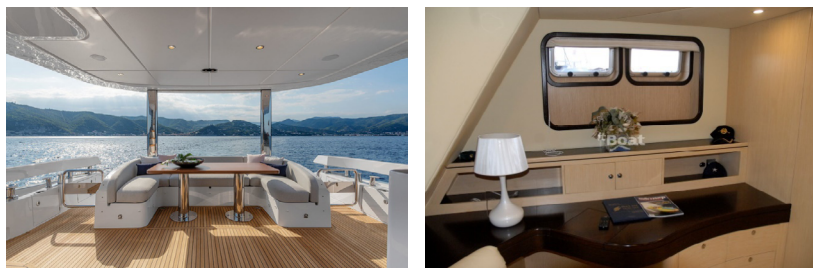


Рис. 20. Обмеження для меблів

## 10. РОЗРАХУНКИ

### 10.1. Світло в інтер'єрі

Гармонійне освітлення досягається за допомогою комбінації світильників з різним розподілом світла.

У просторому приміщенні з відкритим плануванням, де виділені функціональні зони потрібно розмежовувати простір, підсвічувати ті або інші зони в приміщенні (рис. 21). Це можна досягти за допомогою використання різних видів світильників і їх розміщенням в інтер'єрі [15]. До того ж правильне розміщення джерел світла підкреслює стилістичну ідею дизайнера. За допомогою спрямованого світла можна коригувати форму приміщення: збільшувати, звужувати або розширювати простір залежно від поставленої мети й ефектно вибудовувати зонування простору. У цьому особливу роль може мати застосування *світлодіодного підсвічування*. Також для невеликих приміщень особливе значення має застосування дзеркальних поверхонь [11], що дозволяє домогтися візуального збільшення простору (рис. 22).

Основною метою організації освітлення в приміщенні є не тільки досягнення емоційної виразності інтер'єру, але й забезпечення оптимальних зорових умов для різних видів діяльності. Так, вимоги до освітлення на робочому місці характеризуються *основними параметрами*: рівнем освітленості, розподілом і напрямком світлового потоку, відсутністю зон блискості і відблисків, кольором світлового потоку, передачею кольору (точність сприйняття кольору навколишніх об'єктів від кольору світла).

Освітлення в інтер'єрі можна поділити на:

- загальне світло: рівномірне освітлення всього простору (точкові світильники, споти);

- функціональне світло: робоче місце – настільна лампа, освітлена робоча поверхня – зона приготування їжі, локальне освітлення над обіднім столом – зона прийому їжі, світло вздовж сходового маршу – зона пересування і т. д.;

– декоративне світло: його завданням є створення краси, певної атмосфери (закарнізне освітлення, підсвічування декоративних елементів, меблів).

Необхідно дотримуватися *норм освітлення*. Світла не повинно бути занадто мало або занадто багато. Те й інше дуже шкідливо для очей. Під час планування освітлення потрібно враховувати функціональність і площу кожної зони, а також залежну від потужності необхідну кількість світильників.



Рис. 21. Підсвічування різних зон приміщення



Рис. 22. Застосування в інтер'єрі підсвічування та дзеркала

## 10.2. Розрахунок освітленості

Розрахунки кількості й потужності освітлювальних приладів для комфортного освітлення даного приміщення потрібні для того, щоб не було надлишку освітлення або недостатньої

освітленості приміщення. Розрахунок освітлення приміщення складається з двох етапів.

*Етап 1.*

Величину світлового потоку для освітлення конкретного приміщення можна розрахувати за формулою

$$\Phi = E \times S \times \frac{h}{P}, \quad (1)$$

де  $\Phi$  – значення світлового потоку, Лм;

$E$  – стандартно прийнята норма освітленості в Люксах (Лк), показники норми освітленості можна взяти з таблиці 1 [22];

$S$  – площа приміщення (м<sup>2</sup>);

$h$  – коефіцієнт на висоту стель, який набуває наступних значень при висоті до 2,7 м = 1;

від 2,7 до 3 м = 1,2,

від 3 до 3,5 = 1,5,

від 3,5 до 5,5 = 2;

$P$  – коефіцієнт відбиття видимого світла для різних покриттів, кольорів, матеріалів. Значення коефіцієнта для різних матеріалів наведено в таблиці 2 [23].

Люкс, Лк (міжнародне позначення: lx) – одиниця виміру освітленості.

Люкс – освітленість поверхні площею 1 м<sup>2</sup> світловим потоком розміром 1 Лм.

Люмен, Лм (міжнародне позначення: lm) – одиниця виміру світлового потоку.

**Таблиця 1. Норми освітлення  $E$  приміщень житлових будинків**

| Типи офісних приміщень                                  | Норми освітлення $E$ , Лк | Типи житлових приміщень | Норми освітлення $E$ , Лк |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Офіс загального призначення з використанням комп'ютерів | 300                       | Житлова кімната, кухня  | 150                       |

*Продовж. табл. 1*

| Типи офісних приміщень                        | Норми освітлення $E$ , Лк | Типи житлових приміщень                                   | Норми освітлення $E$ , Лк |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Офіс, у якому здійснюються роботи з креслення | 500                       | Дитяча кімната                                            | 200                       |
| Зал для конференцій, переговорна кімната      | 200                       | Ванна кімната, санвузол, душова, квартирні коридори, холи | 50                        |
| Ескалатор, сходи                              | 50–100                    | Гардеробна                                                | 75                        |
| Хол, коридор                                  | 50–75                     | Кабінет, бібліотека                                       | 300                       |
| Архів                                         | 75                        | Сходи                                                     | 20                        |
| Підсобні приміщення, комори                   | 50                        | Сауна, басейн                                             | 100                       |

**Таблиця 2. Коефіцієнт відбиття видимого світла для різних покриттів, кольорів, матеріалів**

| Матеріал            | Коефіцієнт відбиття | Матеріал                         | Коефіцієнт відбиття |
|---------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Біла олійна фарба   | 0,7–0,85            | Посріблена дзеркальна поверхня   | 0,9–0,94            |
| Облицювання стін:   |                     | Дзеркало зі срібною підосновою   | 0,75–0,9            |
| біле                | 0,7–0,85            | Світлий розчин                   | 0,4–0,9             |
| жовте               | 0,5–0,7             | Жовта цегла                      | 0,35–0,4            |
| червоне             | 0,3–0,5             | Світлі дерев'яні плити           | 0,4–0,5             |
| сіре й коричневе    | 0,25–0,5            | Білий кахель                     | 0,6–0,75            |
| зелене або блакитне | 0,15–0,45           | Білий фарфор                     | 0,6–0,8             |
| Чорний оксамит      | 0,02–0,01           | Біла емаль                       | 0,65–0,75           |
| Алюміній:           |                     | Білий лак                        | 0,75–0,85           |
| анодований          | 0,85–0,9            | Білий креслярський папір         | 0,7–0,75            |
| полірований         | 0,65–0,75           | Лінія, проведена твердим олівцем | 0,45                |
| матовий             | 0,55–0,6            | Лінія, проведена м'яким олівцем  | 0,25                |
| Блискучий хром      | 0,6–0,7             | Чорна туш                        | 0,4                 |
| Полірована латунь   | 0,5–0,6             | Асфальтове покриття доріг        | 0,05–0,15           |
| Полірована сталь    | 0,55–0,6            | Бетонне покриття доріг           | 0,2–0,3             |
| Полірований нікель  | 0,55–0,6            |                                  |                     |
| Біла жерсть         | 0,65–0,7            |                                  |                     |

## Етап 2.

Коли світловий потік визначено, слід вибрати тип, потужність і кількість ламп. Вибираючи тип ламп, слід звернути увагу на відповідність потужності та світлового потоку кожного типу ламп.

Вибираючи тип ламп, доцільно скористатися табл. 3 [22].

Якщо потрібно вибрати галогенові лампи, слід врахувати, що при однаковій потужності споживання галогенові лампи дають в 1,5 рази більше світла, ніж лампи розжарювання.

**Таблиця 3. Порівняльна таблиця характеристик лампи розжарювання та світлодіодні лампи**

| Лампа розжарювання, споживана потужність, Вт | Люмінесцентна лампа, споживана потужність, Вт | Світлодіодна лампа, споживана потужність, Вт | Світловий потік, Лм |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| 20                                           | 5–7                                           | 2–3                                          | близько 250         |
| 40                                           | 10–13                                         | 4–5                                          | близько 400         |
| 60                                           | 15–16                                         | 8–10                                         | близько 700         |
| 75                                           | 18–20                                         | 10–12                                        | близько 900         |
| 100                                          | 25–30                                         | 12–15                                        | близько 1200        |
| 150                                          | 40–50                                         | 18–20                                        | близько 1800        |
| 200                                          | 60–80                                         | 25–30                                        | близько 2500        |

## Приклад розрахунку освітлення.

### Етап 1.

Розрахувати величину світлового потоку для освітлення приміщення вітальні площею 20 кв. м при висоті стелі 2,70 м з білим облицюванням стін.

З таблиці 1 – норма освітленості  $E$  житлового приміщення дорівнює 150 Лк, з таблиці 2 – коефіцієнт відображення видимого світла  $P$  дорівнює 0,8. Коефіцієнт  $h$  дорівнює 1,2. За формулою (1) величина світлового потоку визначається як:

$$\Phi = 150 \times 20 \times \frac{1,2}{0,8} = 4500 \text{ Лм.}$$



## *Етап 2.*

Тип ламп, що будуть застосовуватися в даному приміщенні – світлодіодні. Необхідно розрахувати потужність і кількість ламп за допомогою табл. 3 3.

Щоб визначити загальну потужність освітлення, отриману величину світлового потоку 4 500 Лм, розкладаємо так: при світловому потоці 2 500 Лм потрібно 30 Вт, при 1 800 Лм – 18 Вт, при 250 – 2 Вт (4 500 прибл. = 2 500 + 1 800 + 250). Звідси випливає, що світловим потоком 4 500 Лм відповідає споживана потужність освітлення світлодіодних ламп 53 Вт.

Припустимо, вирішено використовувати 10 світильників.  $50/10 = 5$  Вт.

Отже, на площу житлового приміщення 20 м<sup>2</sup> при висоті стелі 2,7 м знадобиться 10 світлодіодних світильників потужністю 5Вт.

Таким чином, спочатку необхідно визначити необхідну норму освітлення суднового приміщення, що проектується. Потім класифікувати види світильників, що застосовуються в інтер'єрі та аргументувати їх вибір. Розрахувати потужність освітлення в приміщенні, указати кількість і тип світильників. Розрахунки з поясненнями, обґрунтуванням місця розміщення світильників викласти в пояснювальній записці, у розд. 7 «Розрахунки освітлення та вентиляції».

У графічній частині ДП на планах приміщення і підволока (стелі) указати розташування світильників.

### **10.3. Вентиляційна система**

Залежно від принципу дії вентиляція може бути *природною і штучною*. В окремих приміщеннях може застосовуватися одночасно природна і штучна вентиляція, так звана *змішана*. При природній вентиляції повітрообмін у приміщенні здійснюється природним шляхом: унаслідок різниці питомих ваг теплого й холодного повітря або за рахунок енергії руху повітря, що омиває яхту. Ефективність дії природної вентиляції

залежить від погоди і пори року, тому вона не завжди може забезпечувати необхідну кратність повітрообміну [24]. На яхтах, особливо мегаяхтах, де умови потребують комфорту, найчастіше застосовують більш надійну штучну вентиляцію приміщень, за допомогою якої повітря в приміщення подається рівномірно, а забруднене повітря видаляється з будь-якого приміщення.

Незалежно від принципу дії як природна, так і штучна вентиляція буває трьох типів: *припливна, витяжна та припливно-витяжна (комбінована)*.

Вентиляція яхт та плавучих будинків повинна бути припливно-витяжною. Система вентиляції внутрішніх приміщень забезпечується через палубні люки й бортові ілюмінатори, різні конструкції вентиляційних палубних головок і решіток, електричні припливні й витяжні вентилятори, повітропроводи з роз'єднувальними заслінками, приймальну та повітророзподільну арматуру. Також в окремих випадках використовують осушувальні гранули [25]. Елементи вентиляційної системи зображені на рис. 23.

Підбір обладнання для системи вентиляції починається з розрахунку *необхідної продуктивності за повітрям* або «прокачуванням», яка вимірюється в кубометрах на годину. Важливим показником у системі є *кратність повітрообміну*. Кратність повітрообміну показує, скільки разів відбувається повна заміна повітря в приміщенні протягом години [26].

Кратність повітрообміну залежить від:

- призначення приміщення;
- розміру приміщення;
- кількості обладнання, що виділяє тепло;
- кількості людей у приміщенні.

У сумі всі значення за кратністю повітрообміну для всіх приміщень складають *загальну продуктивність вентиляційної системи*. Так, для більшості житлових приміщень достатньо однократного повітрообміну.



Рис. 23. Елементи яхтової вентиляційної системи

#### 10.4. Розрахунок вентиляції

Нижче наводиться спрощена методика підбору основних елементів системи припливної вентиляції, що використовується в побутових умовах.

Для визначення необхідної продуктивності слід розрахувати два значення повітрообміну: за кратністю і за кількістю людей, які перебувають у приміщенні, після чого вибрати найбільше з цих двох значень [26].

##### *1. Розрахунок повітрообміну за кратністю.*

Значення повітрообміну за кратністю можна виконати за формулою (2)

$$L = n \times S \times H, \quad (2)$$

де  $L$  – необхідна продуктивність припливної вентиляції, м<sup>3</sup>/год;

$n$  – нормована кратність повітрообміну: для житлових приміщень  $n = 1$ ;

$S$  – площа приміщення, м<sup>2</sup>;

$H$  – висота приміщення, м.

2. *Розрахунок повітрообміну за кількістю людей.*

Значення повітрообміну за кількістю людей можна виконати за формулою (3)

$$L = N \times L_{\text{норм}}, \quad (3)$$

де  $L$  – необхідна продуктивність припливної вентиляції, м<sup>3</sup>/год;

$N$  – кількість людей;

$L_{\text{норм}}$  – норма витрати повітря на одну людину:

– у стані спокою – 20 м<sup>3</sup>/год;

– робота в офісі – 40 м<sup>3</sup>/год;

– під час фізичного навантаження – 60 м<sup>3</sup>/год.

За загальною продуктивністю вентиляційної системи необхідно вибрати вентиляційну систему.

Приклад розрахунку вентиляції. Розрахувати необхідну продуктивність припливної вентиляції значення для салону для відпочинку площею 25 м<sup>2</sup> та висотою 2,2 м, у якому одночасно перебуває 4 людини.

Для визначення необхідної продуктивності розраховуємо значення повітрообміну 2 способами:

1. Розрахунок повітрообміну за кратністю виконуємо за формулою (2).

Значення  $n$  для житлових приміщень:  $n = 1$ .

$$L = 1 \times 25 \times 2,2 = 55 \text{ м}^3.$$

2. Розрахунок повітрообміну за кількістю людей виконуємо за формулою (3).

Так як призначення приміщення – для відпочинку, слід вибрати значення  $L_{\text{норм}} = 20 \text{ м}^3/\text{год}$  – у стані спокою.

$$L = 4 \times 20 = 80 \text{ м}^3.$$

Вибираємо найбільше з цих двох значень повітрообміну:

$$L = 80 \text{ м}^3.$$

Таким чином, необхідна продуктивність припливної вентиляції в даному приміщенні повинна становити  $80 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Розрахунки вентиляції викладаються в розд. 7 «Розрахунки освітлення та вентиляції».

### **10.5. Система кондиціонування повітря (СКП)**

Типи СКП:

- на основі кондиціонерів з безпосереднім охолодженням, у яких поглиначем тепла служить фреон. Вони застосовуються для охолодження однієї-двох кают на парусній яхті або катері;
- на основі використання проміжного теплоносія як поглинач тепла – охолодженої прісної води або суміші води з антифризом у співвідношенні 1/1. Таку систему ще називають *центральною*.

Кондиціонери з безпосереднім охолодженням конструктивно також діляться на два типи: *моноблочні (автономні) і роздільні (спліт)* [27].

У *моноблочного кондиціонера* все змонтовано в одному корпусі. Установлюється він завжди в жилі просторі, під диваном, ліжком, у меблевій секції або в рундуку. До того ж охолоджене повітря, наприклад, може подаватися по повітропроводу, прокладеному в просторі під диваном і за ним, через повітряну решітку, вбудовану у стільницю за спинкою дивана. Приклад такої подачі повітря зображено на рис. 24. Моноблочний кондиціонер практичний, надійний, практично не вимагає обслуговування, дешевший за інші. Він підходить для обслуговування одного приміщення, або навіть

до трьох кают на невеликих вітрильних яхтах. Завдяки своїм перевагам системи на основі моноблочних кондиціонерів набули найбільшого поширення на маломірних судах до 12–15 м.

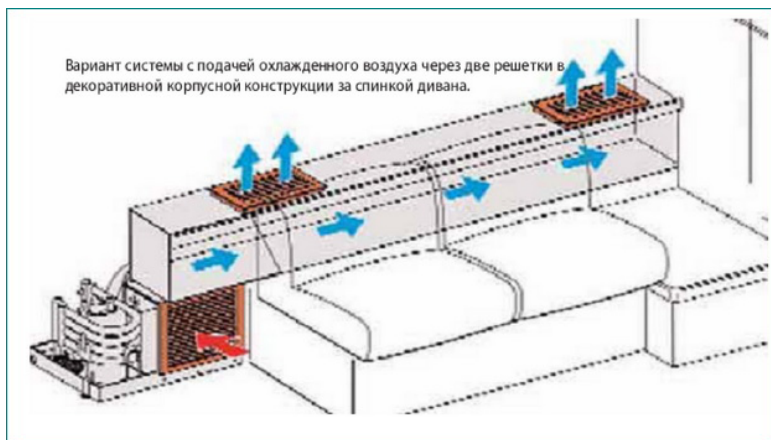


Рис. 24. Варіант системи охолодженого повітря через декоративні решітки

Окрім моноблоків, на яхтах використовуються й інші типи систем кондиціювання. *Спліт-система* – кондиціонер, розділений на два блоки – компресорно-конденсаторний і блок випарника з вентилятором (обробки повітря). Перший установлюється в трюмі або руховому відсіку, а блок обробки повітря – у приміщенні з кондиціонером, часом на відстані декількох метрів від компресорно-конденсаторного блоку. Обидва блоки з'єднані між собою фреоновим трубопроводом і кабелем живлення й управління. Вентилятор блоку обробки нагнітає охолоджене повітря по гнучкому повітропроводу вгору до випускної решітки [27]. Логічним розвитком спліт-системи є *мультиспліт-система* – коли до одного потужного зовнішнього блоку підключається декілька (до 5–7) внутрішніх блоків, які можуть відрізнятися як потужністю (2–5 кВт), так і типом.

У використанні спліт-системи є багато переваг: економія простору каюти, можливість розташування там, де не можна розмістити моноблочний кондиціонер, відсутність шуму. Спліт-системи досить поширені і встановлюються на сучасних яхтах і плавучих будинках.

*Центральні системи кондиціювання* – найзручніші у плані експлуатації: індивідуальний контроль температури в кожній каюті. Але такі системи дорогі, тому застосування таких систем буде економічно виправданим тільки в тому випадку, якщо на судні потрібно кондиціювати більше чотирьох кают, класу «люкс».

Суднові кондиціонери можуть працювати також у режимі обігріву. Такі системи ефективно працюють на яхтах, які експлуатуються лише в регіонах з м'яким кліматом, де температура заборотної води не нижче 10 °С [27].

Вибір кондиціонера визначається насамперед *потужністю охолодження*. Загалом, за однакової потужності охолодження (холодопродуктивності) можна вибрати різні варіанти системи кондиціювання: у плані ціни, умов їх розміщення в просторі яхти, умов експлуатації.

*Необхідна потужність кондиціонера* безпосередньо залежить від розмірів приміщення, яке потрібно охолоджувати. *Орієнтовний розрахунок потужності охолодження* проводиться за загальноприйнятою методикою [28].

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3, \quad (4)$$

де  $Q$  – необхідна потужність охолодження, кВт;

$Q_1$  – показник теплопритоків, що залежить від площі приміщення, висоти стель і кількості вікон, кВт;

$$Q_1 = a \times b \times h \times \frac{q}{1000}, \quad (5)$$

де  $a$ ,  $b$ ,  $h$  – довжина, ширина, висота приміщення, м;

$q$  – коефіцієнт освітленості, Вт/кб. м. Підбирається так: дорівнює 30 – для затемнених кімнат, 35 – для середньоосвітлених, 40 – для сильноосвітлених кімнат.

$Q_2$  – сума теплопритоків від людей, кВт.

Теплопритоки від дорослої людини: 0,1 кВт – у спокійному стані, 0,13 кВт – при легкому русі, 0,2 кВт – під час фізичного навантаження. Необхідно врахувати кількість осіб, що знаходяться в приміщенні.

$Q_3$  – сума теплопритоків від побутових приладів, кВт.

Теплопритоки від побутових приладів:

0,3 кВт – від комп'ютера, 0,2 кВт – від телевізора. Для інших приладів можна вважати, що вони виділяють у вигляді тепла 30 % від максимальної споживаної потужності (тобто передбачається, що середня споживана потужність становить 30 % від максимальної).

Даний розрахунок кондиціонера застосуємо тільки для невеликих приміщень до 50–70 м<sup>2</sup>. Для адміністративних, торговельних і промислових об'єктів використовуються інші методики, що враховують більшу кількість параметрів.

### **Приклад розрахунку потужності охолодження кондиціонера**

Розрахуємо потужність кондиціонера для каюти яхти площею 10 м<sup>2</sup> з висотою підволока 2,20 м для однієї людини. У цьому приміщенні є комп'ютер, телевізор і невеликий холодильник з максимальною споживаною потужністю 165 Вт. Кімната розташована на сонячній стороні. Комп'ютер і телевізор одночасно не працюють, тому що ними користується одна людина.

1. Визначимо теплопритоки від ілюмінатора, переборок, палуби і підволока. Коефіцієнт  $q$  виберемо рівним 40, так як плавзасіб буде розташовано на відкритій поверхні і буде здійснювати маневри, частіше розвертаючись до сонячної сторони. За формулою (5)

$$Q_1 = S \times h \times q / 1000 = 10 \text{ кв. м} \times 2,20 \text{ м} \times 40 / 1000 = 0,88 \text{ кВт.}$$

2. Теплопритоки від однієї людини у спокійному стані складуть 0,1 кВт, тобто

$$Q_2 = 0,1 \text{ кВт.}$$



3. Знайдемо теплопритоки від побутової техніки. Оскільки комп'ютер і телевізор одночасно не працюють, то в розрахунках необхідно враховувати тільки один з цих приладів, а саме той, який виділяє більше тепла. Це комп'ютер, тепловиділення від якого становлять 0,3 кВт. Холодильник виділяє у вигляді тепла близько 30 % максимальної споживаної потужності, тобто:  $0,165 \text{ кВт} \times 30 \% / 100 \% \approx 0,05 \text{ кВт}$ .

$$Q_3 = 0,3 \text{ кВт} + 0,05 \text{ кВт} = 0,35 \text{ кВт}.$$

4. Визначимо розрахункову потужність кондиціонера за формулою (4)

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0,88 \text{ кВт} + 0,1 \text{ кВт} + 0,35 \text{ кВт} = 1,33 \text{ кВт}.$$

Вибрати модель відповідної потужності можна з табл. 4. Більшість виробників випускають спліт-системи з потужностями, близькими до стандартного ряду: 1,47 кВт; 2,0 кВт; 2,6 кВт; 3,5 кВт; 5,3 кВт; 7,0 кВт. З цього ряду вибираємо модель потужністю 1,47 кВт (близьку до отриманих розрахунковими даними – 1,33 кВт). А модельний ряд відповідно – 5 (табл. 4)

Моделі з цього ряду часто називають «5» (п'ятірка), «7» (сімка), «9» (дев'ятка), «12», «18» «24». Маркування кондиціонерів виконується з використанням цих чисел, які відображають потужність кондиціонера в кіловатах, або частіше в БТЕ/час (британська система одиниць).

Наприклад, для зручності покупців потужність кондиціонера виражається в круглих цифрах: 7000 БТЕ/час, 9000 БТЕ/час і т. д. Ці ж цифри використовуються, як правило, під час маркування кондиціонера, щоб за назвою можна було легко визначити його потужність. Однак, деякі виробники, наприклад Daikin, прив'язують назви моделей до потужності, вираженої у ватах, так кондиціонер Daikin FTY35 має потужність 3,5 кВт.

*Додаткові умови, які необхідно враховувати під час вибору кондиціонера:*

– якщо охолоджуване приміщення розташоване на верхній палубі, то теплопритоки підволока будуть набагато вище, ніж переборок, тому треба збільшити потужність  $Q_1$  на 15 %;

– значну роль відіграє і велика площа скління вікон. Під час звичайного розрахунку передбачено наявність одного вікна в приміщенні, площею до 2 м<sup>2</sup>. Якщо площа скління перевищує допустиме значення, то на кожен квадратний метр скління додає в середньому 100–200 Вт (ураховуючи, що в 1 кВт – 1000 Вт).

**Таблиця 4. Відповідність модельних рядів і потужності кондиціонера в БТЕ і кВт**

| Модельний ряд | БТЕ/год | кВт  |
|---------------|---------|------|
| 5             | 5000    | 1,47 |
| 7             | 7000    | 2,1  |
| 9             | 9000    | 2,6  |
| 12            | 12000   | 3,5  |
| 18            | 18000   | 5,3  |
| 24            | 24000   | 7,0  |
| 28            | 28000   | 8,2  |
| 36            | 36000   | 10,6 |
| 42            | 42000   | 12,3 |
| 48            | 48000   | 14,0 |
| 54            | 54000   | 15,8 |
| 56            | 56000   | 16,4 |
| 60            | 60000   | 17,6 |

Окрім розрахунку необхідної потужності охолодження, дизайнеру важливо розуміти ергономічні та естетичні аспекти установки кондиціонера в інтер'єрі, зручність його експлуатації.

Розрахунки та вибір СКП з поясненнями здійснюються в розд. 7 «Розрахунки освітлення та вентиляції».

## 11. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

Заключним етапом роботи над дипломним проєктом є його *публічний захист*.

*Попередній захист* (кафедральний) дипломного проєкту відбувається за місяць до основного захисту та є допуском до захисту перед Державною атестаційною комісією. Зауваження, надані на попередньому захисті, мають бути враховані, помилки виправлені.

Перед основним захистом проєкту студент надає секретарю атестаційної комісії відгук від керівника ДП та рецензію, які зачитуються секретарем. Дипломник має коротко доповісти про завдання, що було поставлено, способи його рішення, підсумки виконання ДП, тривалість доповіді – не більше 10 хвилин. Після доповіді члени комісії та будь-хто з присутніх має право задати питання. *Питання можуть стосуватись як теми та змісту дипломного проєкту, так і відноситися до змісту навчальних курсів, що були опановані студентом під час навчання.*

Під час захисту дипломного проєкту бакалавра студент має показати глибокі знання з вивчених розділів курсу «Дизайн-проектування судового середовища», інших дисциплін, а також уміти розкрити зміст розглянутих у ДП положень і відповісти на поставлені питання.

Під час оцінювання дипломного проєкту, ураховується:

- робота студента над проєктом (активність, відвідування консультацій, самостійність);
- активність безпосередньо під час захисту (якість доповіді, аргументованість відповідей, можливість ставити питання іншим студентам);
- стан пояснювальної записки та графічної частини (відповідність змісту та оформлення чинним вимогам).

Після захисту, студент надає в електронному вигляді остаточні варіанти пояснювальної записки та файлу графічної частини.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Пишнев С. М. Архітектура та дизайн суден : навч. посіб. Миколаїв : НУК, 2009. 148 с. 9.
2. Правила класифікації та побудови морських суден. Регістр судноплавства України. URL: <http://www.shipregister.ua/books/index.html> (дата звернення: 20.01.21).
3. Классификация парусных яхт. Sailing club Skipper: вебсайт. URL: <https://skipperclub.ru/yakhtennaya-shkola/uchebnyye-materialy/klassifikatsiya-parusnykh-yakht/> (дата звернення: 14.11.20).
4. Плавающие дома – можно ли в них жить и как? KUT: вебсайт. URL: <https://kut.ua/blog/plavuchie-doma/> (дата звернення: 20.11.20).
5. Правила класифікації та побудови малих суден. Регістр судноплавства України. URL: <http://www.shipregister.ua/ships/small.html> (дата звернення: 20.01.21).
6. Во многих странах плавучий дом на воде стал частью повседневной жизни. Norvex. НЛК Домостроение: вебсайт. URL: <http://norvex.pro/company/blog/vo-mnogikh-stranakh-plavuchiy-dom-na-vode-stal-chastyu-povsednevnoy-zhizni-a-vot-plavuchie-doma-v-ro/> (дата звернення: 22.11.20).
7. Вопросы и ответы по плавучим домам и дачам. A&D Module: вебсайт. URL: <http://www.ad-m.info/faq1.html> (дата звернення: 12.12.20).
8. Дома на воде. *Інтернет-видання* RBC: вебсайт. URL: <https://realty.rbc.ru/news/577d272e9a7947a78ce929db> (дата звернення: 12.12.20).
9. Оригинальное решение для временного и постоянного жилья – дом на воде. Yellow home: вебсайт. URL: <https://yellowhome.ru/2018/05/18/originalnoe-reshenie-dlya-vremennogo-i-postoyannogo-zhilya-dom-na-vode/> (дата звернення: 18.12.20).
10. Дом на воде – техническая сторона вопроса. *Будівельна зірка*: вебсайт. URL: <https://budzirka.com.ua/tehnika-stati/dom-na-vode-tehnicheskaya-storona-voprosa> (дата звернення: 18.12.20).

11. Келли Хоппен. Золотые правила дизайна / пер. с англ. Н. А. Поздняковой. Москва : АРТ-РОДНИК, 2004.
12. Пышнев С. Н. Основы проектирования судового интерьера : учеб. пособ. / С. Н. Пышнев, Л. В. Забурдаев, Ю. В. Золотухин. Николаев : НУК, 2020. 232 с.
13. Основы дизайну інтер'єру. Comfort.Deluxe: вебсайт. URL: <http://comfortdeluxe.ua/uk/statti/osnovy-dyzajnu-interieru/> (дата звернення: 20.01.21).
14. Устин В. Б. Композиция в дизайне. Методические основы композиционно-художественного формообразования в дизайнерском творчестве : учебное пособие. Москва : АСТ: Астрель, 2007. 239 с., ил.
15. Претти Р. Интерьерный дизайн. Лучшие идеи / пер. с англ. И. Круничевой. Москва : Эксмо, 2008. 256 с., ил.
16. Степанов Н. Н. Цвет в интерьер : учебное пособие. Киев : Вища школа. Головное изд-во, 1985. 184 с.
17. Панель для отделки и обустройства помещений в судостроении. *Morprom.ru*: вебсайт. URL: <http://morprom.ru/offers/19273/> (дата звернення: 20.01.21).
18. Разработка дизайна интерьера каюты владельца мега-яхты «Скиф». *Бибlioфонд*: вебсайт. URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=655768> (дата звернення: 20.01.21).
19. Инновационный материал для интрьеров яхт. *Masterproff*: вебсайт. URL: <https://masterproff.ru/info/innovacionnyj-material-dlja-interera-katera> (дата звернення: 21.01.21).
20. Отделка катеров и яхт – обивка салона. *Motor Textile*: вебсайт. URL: <https://motor-textile.com.ua/statti/58-otdelka-katerov-i-yakht-obivka-salona> (дата звернення: 21.01.21).
21. Рунге В. Ф., Макусевич Ю. Л. Эргономика в дизайне среды : учебное пособие. Москва : Архитектура-С, 2007. 328 с., ил.
22. Коэффициенты отражения видимого света для различных покрытий, цветов, материалов. *TehTab.ru. Технические таблицы*: вебсайт. URL: <https://tehtab.ru/Guide/GuidePhysics/>

LightAndColor/AbsortonRedjPrel/VisibleLightReflectionNoifert/  
(дата звернення: 29.01.21).

23. Эрнст Нойферт. Строительное проектирование / пер. с немецкого К. Ш. Фельдман, Ю. М. Кузьмина. Под ред. З. И. Эстрова, Е. С. Раевой. Москва : Стройиздат, 1991. 392 с., ил.

24. Системы вентиляции. *Строительный информационный портал*: вебсайт. URL: <http://www.stroitelstvo-new.ru/sudostroenie/mechanizm/sistemy-ventilyacii.shtml> (дата звернення: 30.01.21).

25. Палубные вентиляционные головки низкого и высокого профиля, электрические вытяжные вентиляторы, вентиляционные решетки. *Причал. Яхтенное оборудование*: вебсайт. URL: <http://pri4al.com/ventiljacija> (дата звернення: 30.01.21).

26. Расчет вентиляции. *ПИК: кондиционирование и вентиляция*: вебсайт. URL: <http://vk-pik.ru/base-ventilation/raschet-ventilyatsii> (дата звернення: 28.01.21).

27. Кондиционер на борту – роскошь или необходимость? *Интернет-портал. Домашняя яхт-верфь*: вебсайт. URL: <https://yachtshipyard.wordpress.com/2013/02/26/D> (дата звернення: 28.01.21).

28. Расчет мощности кондиционера. Подбор кондиционера по площади. *Ксирон-холод*: вебсайт. URL: <http://www.xiron.ru/content/view/30460/127/> (дата звернення: 28.01.21).

## ДОДАТКИ

## ДОДАТОК А

### ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ТЕМ

- Розробка дизайну інтер'єру салону вітрильної яхти.
- Розробка дизайну інтер'єру каюти власника вітрильної яхти.
- Розробка дизайну інтер'єру каюти власника малої моторної яхти.
- Розробка дизайну інтер'єру салону моторної яхти.
- Розробка дизайну інтер'єру каюти власника моторної яхти.
- Розробка дизайну інтер'єру салону швидкісної моторної яхти.
- Розробка дизайну інтер'єру салону моторної мегаяхти.
- Розробка дизайну інтер'єру центрального салону яхти «Sanlorenzo SL94».
- Розробка дизайну інтер'єру центрального салону вітрильної яхти «Ольга».
- Розробка дизайну інтер'єру салону спортивної яхти «Pershing 8X».
- Розробка дизайну інтер'єру центрального салону моторної яхти «Ferretti 880».
- Розробка дизайну інтер'єру салону на головній палубі моторної яхти «Оскар».
- Розробка дизайну інтер'єру салону яхти «Fifth Ocean 24».
- Розробка дизайну інтер'єру салону яхти «Chost 180».
- Розробка дизайну інтер'єру салону яхти «Ferretti 830».
- Розробка дизайну інтер'єру салону мегаяхти Admiral 67.
- Розробка дизайну інтер'єру салону мегаяхти «Le pellegrina».
- Розробка дизайну інтер'єру салону мегаяхти «Azimut 105».
- Розробка дизайну інтер'єру салону відпочинку мегаяхти «Azimut 140 TD».
- Розробка дизайну інтер'єру каюти власника мегаяхти «Azimut 140».

Розробка дизайну інтер'єру моторної мегаяхти «Princess 98 MY».

Розробка дизайну інтер'єру моторного катамарана.

Розробка дизайну інтер'єру вітрильного катамарана.

Розробка дизайну інтер'єру самохідного плавучого будинку.

Розробка дизайну інтер'єру салону плавучого будинку.

Розробка дизайну інтер'єру плавучого будинку для родини з 4-х осіб.

Розробка дизайну інтер'єру плавучого будинку на 6 осіб.

Розробка дизайну інтер'єру плавучого будинку «БОМ».

Розробка дизайну інтер'єру салону плавучої дачі.

Розробка дизайну інтер'єру салонів плавучої дачі «Біліна».

Розробка дизайну інтер'єру приміщень будинку на воді.

Розробка дизайну інтер'єру будинку на воді.

Розробка дизайну інтер'єру будинку на воді «Muskoka Boathouse».

Розробка дизайну інтер'єру плавучого ресторану.

Розробка дизайну інтер'єру ресторану на воді на 30 осіб.

Розробка дизайну інтер'єру ресторану на воді на 50 осіб.

Розробка дизайну інтер'єру ресторану на воді.

Розробка дизайну інтер'єру каюти капітана суховантажного судна.

Розробка дизайну інтер'єру салону відпочинку суховантажного судна.



**ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ**

Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова  
Навчально-науковий гуманітарний інститут  
Кафедра дизайну

**Пояснювальна записка**

до дипломного проєкту бакалавра

на тему \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Виконав: студент IV курсу, групи \_\_\_\_\_  
спеціальності

022 «Дизайн»

\_\_\_\_\_ (шифр і назва напрямку підготовки)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Керівник \_\_\_\_\_

(посада, учене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Рецензент \_\_\_\_\_

(посада, учене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

м. Миколаїв – 20\_\_ року

## ДОДАТОК В

### ЗАВДАННЯ ДО ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУВАННЯ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Інститут, факультет \_\_\_\_\_ Навчально-науковий гуманітарний

Кафедра \_\_\_\_\_ дизайну \_\_\_\_\_

Освітньо-кваліфікаційний  
рівень \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_ 022 «Дизайн» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

Спеціалізація \_\_\_\_\_ 022.03 «Дизайн середовища» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри дизайну

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

### ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ СТУДЕНТУ

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту \_\_\_\_\_

керівник проєкту \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, учене звання)

затверджені наказом від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

2. Строк подання студентом проєкту \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до проєкту:

пояснювальна записка \_\_\_\_\_

графічна частина – 4 планшета заданого формату А1 \_\_\_\_\_

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

аналіз існуючих проєктних рішень, аналіз конструкції об'єкта розробки, обґрунтування концепції проєкту, вибір та обґрунтування кольорового рішення проєкту та художньо-декоративних еле-

ментів, вибір та обґрунтування матеріалів та технологій їх застосування, вибір та обґрунтування обладнання, розрахунки освітлення та вентиляції \_\_\_\_\_

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): \_\_\_\_\_

загальний вид та план об'єкта із включенням приміщення, що розробляється (з розмірами); план, розгортка стін, план стелі приміщення, що розробляється (з розмірами); 3–4 перспективних зображень з різних ракурсів приміщення, зразки фактур матеріалів для оздоблення приміщення; додаткові види оригінального обладнання приміщення; основні характеристики об'єкта, експлікація приміщення \_\_\_\_\_

6. Консультанти розділів проєкту \_\_\_\_\_

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата   |                  |
|--------|-------------------------------------------|----------------|------------------|
|        |                                           | завдання видав | завдання прийняв |
| 1      |                                           |                |                  |
| 2      |                                           |                |                  |
| 3      |                                           |                |                  |
| 4      |                                           |                |                  |
| 5      |                                           |                |                  |
| 6      |                                           |                |                  |

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів дипломного проєкту (роботи)                             | Строк виконання етапів ДП | Примітка |
|-------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|
| 1     | Отримання та узгодження завдання на дипломне проєктування            |                           |          |
| 2     | Огляд існуючих проєктних рішень та вибір прототипу                   |                           |          |
| 3     | Аналіз конструкції об'єкта розробки, вибір концепції проєкту         |                           |          |
| 4     | Вибір та обґрунтування кольорового та художньо-декоративного рішення |                           |          |
| 5     | Вибір та обґрунтування обладнання інтер'єру, матеріалів              |                           |          |
| 6     | Висновки, оформлювання пояснювальної записки                         |                           |          |
| 7     | Оформлювання графічної частини                                       |                           |          |

**Студент**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

**Керівник проєкту**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)



Експлікація:

- Диван 2 шт.
- Крісло 1 шт.
- Журнальний стіл 1 шт.
- Журнальний стіл 2 шт.
- Співіва 1 шт.
- Кухня 1 шт.
- Панель 1 шт.

Карта текстур:



Експлікація текстур:

- Хром
- Морський ванн
- Коричневий веліт оліва
- Акрилат



Технічні характеристики:

- Габаритна довжина 23,0м
- Габаритна ширина 6,05м
- Висота над ватерлінією 3,3м
- Максимальна швидкість 30-35,00 км/год
- Місткість 4
- Класифікаційний клас B

Виконала студентка групи 4531  
Лісвенко Анастасія  
Дипломний керівник  
Стручачова Л.М.



M 1:40



Журнальний столик



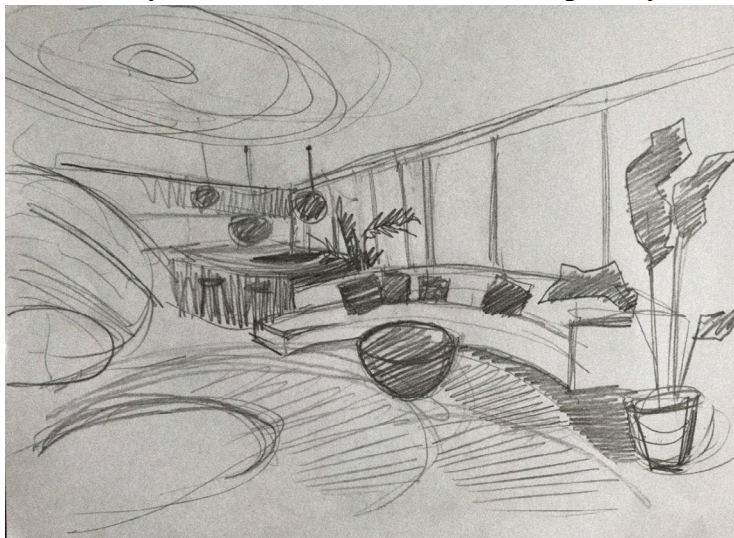
Вентиль на ван

# ДОДАТОК Д

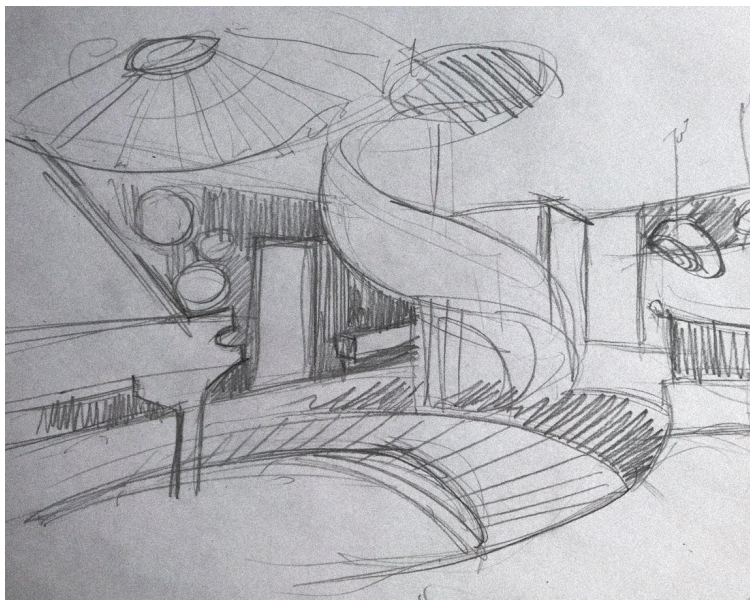
## Загальний вид графічної частини проектування інтер'єру плавучого будинку



**ДОДАТОК Е**  
**Пошукові ескізи до дипломного проєкту**







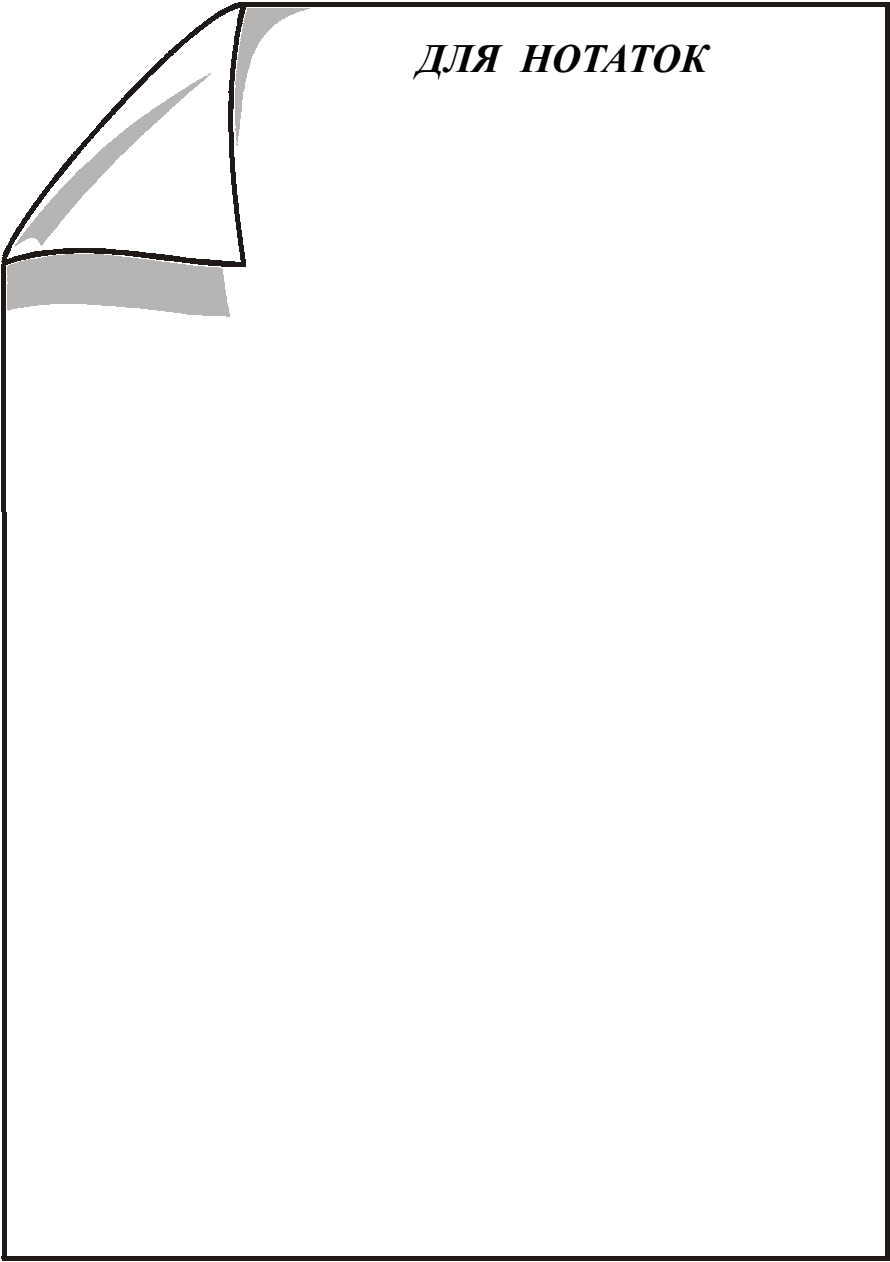


---

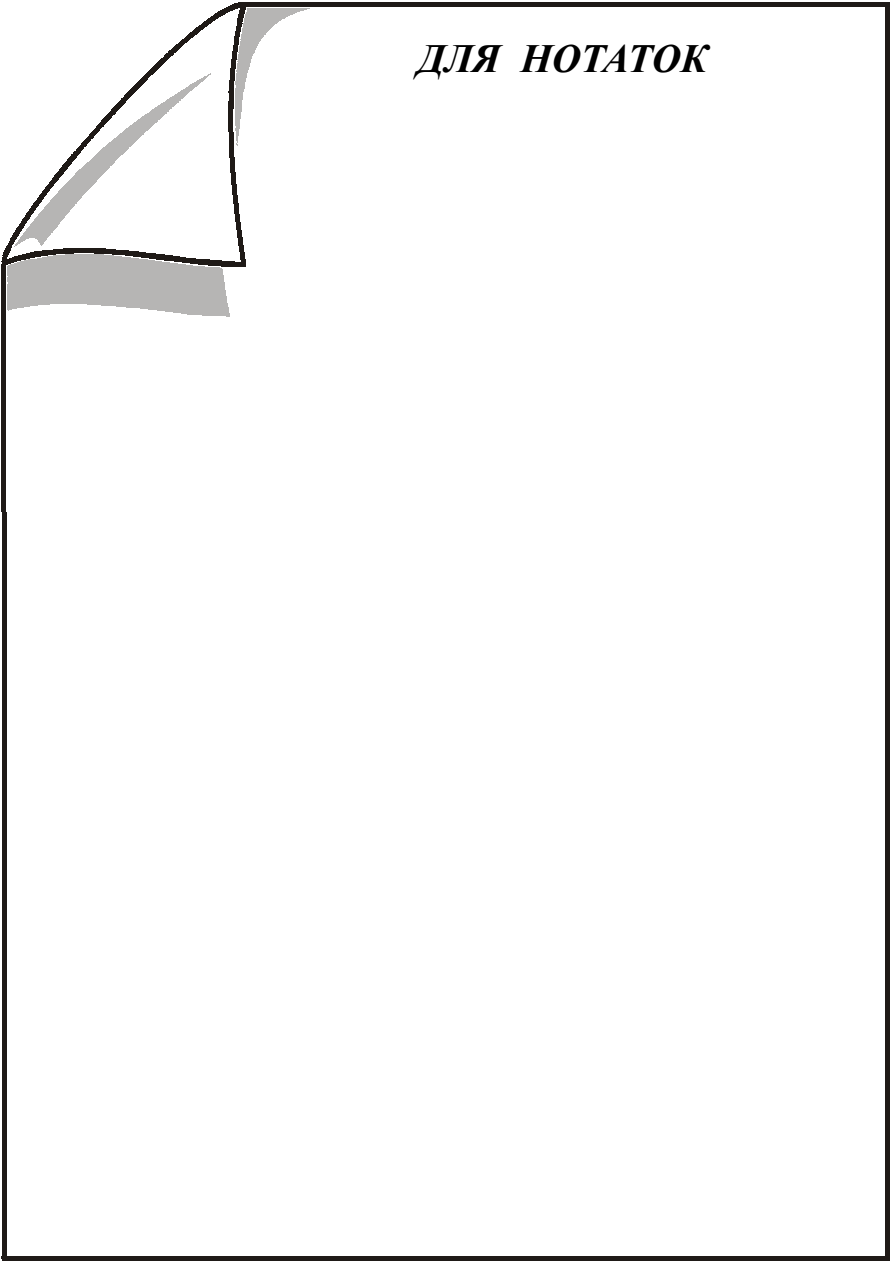
**Примітка:** дані пошукові ескізи відносяться до ДП, наведеного в дод. Д.



***ДЛЯ ЗАДАТОК***



***ДЛЯ ЗАДАТОК***



***ДЛЯ ЗАДАТОК***

Навчальне видання

**ДАНИЛЬЧЕНКО** Наталя Вячеславівна  
**СЕРГІЄНКО** Олена Миколаївна  
**ПИШНЄВ** Сергій Миколайович

**ДИПЛОМНЕ ПРОЄКТУВАННЯ  
ДИЗАЙНУ СУДНОВОГО ІНТЕР'ЄРУ**

Навчальний посібник

Комп'ютерна правка й коректура *О. Г. Костенко*  
Комп'ютерне верстання *А. Д. Сорочинська*

---

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 5,1. Тираж 100 прим. Вид. № 6. Зам. № 1101-05.

Видавець і виготівник Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова

просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025

E-mail : [publishing@nuos.edu.ua](mailto:publishing@nuos.edu.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6402 від 19.09.2018 р.