

# АРХИТЕКТУРА

## НАДВОДНЕ ЖИТЛО УКРАЇНИ І ВЕКТОР ФОРМУВАННЯ МОДУЛЬНОГО ДИЗАЙНУ

**Антоненко Ігор Володимирович,**  
старший викладач

Київський національний університет технологій та дизайну  
м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** В даний час Україна знаходиться в стані переосмислення можливості проживання людини на воді. Розвитку інтересу до плавучим архітектурних об'єктів сприяють ряд причин, це: а) зростаючий з кожним роком попит на житло; б) дефіцит і дорожня вільних ділянок під забудову; в) велика водна акваторія, і відповідно велика кількість місць для швартування; г) досить швидкий термін зведення плавучого архітектурного об'єкта і тривалий термін експлуатації (до 50-ти років); д) можливість поселення далеко від міського шуму, близькість з природою, наявність мальовничих краєвидів на воду і т.д. На сучасному етапі суспільного розвитку виникли нові уявлення про споруди, що розміщені на водній поверхні, які засобами новітніх технологій модульного будівництва зводяться швидко і якісно, забезпечуючи новий рівень функціонального, екологічного та естетичного комфорту. Ці методи мало вивчені в Україні і тому обмежені у практичному застосуванні.

**Мета роботи./Aim.** Виходячи з аналізу зарубіжного і вітчизняного досвіду з проектування та будівництва надводних споруд, виявити конструктивні особливості і способи формування об'ємно-просторових рішень інноваційних житлових об'єктів, включених в структуру природних водних поверхонь, принципи і тенденції у формуванні їх дизайну, а також перспективи адаптації в умовах України.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Використано методи: аналізу зарубіжного і вітчизняного досвіду з проектування та будівництва надводних споруд; досліджуються сучасні модульні житлові плавучі об'єкти в структурі водних поверхонь України, розглянуто їх конструктивні особливості, способи формування об'ємно-просторових рішень і можливі тенденції розвитку їх дизайну.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** В сучасній Україні лише чверть від зареєстрованих плавучих об'єктів складають житлові будівлі. Причина уповільнення розвитку полягає в тому, що об'єкти на воді, згідно з чинним законодавством, не є нерухомістю і не можуть використовуватися для постійного проживання. Щоб будівництво будинку на воді вважалось законним, потрібно пройти технічний нагляд і привести проектну документацію у відповідність з правилами Регістру судноплавства України, який визначає будівлю на воді як несамохідний плавучий засіб. Відповідно до чинних класифікацій така споруда є малим (маломірних) судном (довжина до 20 м, місткість до 12 осіб). Іншими словами, асоціативним прообразом плавучого будинку є корабель, нерідко стилістика корабля використовується в дизайні такого будинку. І будується він, як судно, тому має певні судові технічні характеристики: водотоннажність, осідання з вантажем і без, розрахункове навантаження на палубу і т.п. Такі об'єкти забезпечуються якірними, буксирними і швартовими системами, а яруси надбудов на плавучих основах називаються деками.

іншого боку тектоніка визначає такий об'єкт, як будинок на суші. Він будується за тими ж законами композиції, що архітектура житлових споруд. Вписується в навколишнє природне середовище і прилегло до нього забудову. При його спорудженні застосовуються традиційні для житла конструкційні та оздоблювальні матеріали. Відповідати культурним традиціям місцевості допомагає використання модульного метода. Такі будинки експлуатуються поруч з обладнаним або необладнаним берегом, на кордоні між водою і сушею, і тому їм притаманна адаптивність. У науці виведено твердження, що мобільна

архітектура є архітектура адаптивна. Для надводної споруди «мобільність» в значенні «переміщення» – є однією з умов сталого існування. Мобільність і трансформація виступають необхідними якостями, якщо розглядати житла на воді в аспекті динамічної адаптації. Адаптація може реалізовуватися за рахунок перетворення внутрішніх елементів споруди при збереженні його загальних розмірів і шляхом конструктивної трансформації, пов'язаної зі зміною його габаритів і пропорцій. Завдяки модульності досягається максимальна гнучкість,

також швидкість зведення об'єкта, з одночасним досягненням високої варіантності планувальних рішень. Окрім фактора часу принцип модульності впливає на тривалість експлуатації об'єкта, полегшує заміну конструктивних елементів. Потреби мешканців вирішуються завдяки: а) вільній планувальній схемі (зовнішні сторони будинку є несучими, а перегородки зводяться, виходячи з необхідності); б) модульності секцій (забезпечується подальший планувальний розвиток будинку); в) уніфікації елементів конструкцій та інженерних систем (попередньо виготовлених і доставлених до місця будівництва для зручності нарощування секцій будинку).



**Рис. 1. (плавуче житло, зліва - направо): в центрі Амстердама; в Північній Голландії, Брук в Уотерланді; в містечку Моннікендам**

Житлова структура може формуватися як відкрита будівля, тобто на універсальний каркас монтуються огорожувальні конструкції, перегородки та інженерне обладнання. Житло на воді також може збиратися з повнозбірних об'ємних модулів з вбудованим обладнанням, які в процесі експлуатації додаються або замінюються. Така модель житла на воді реалізується, наприклад, в Нідерландах (Рис. 1). Можлива модель полівалентного житла

(житло з завершеним об'ємно-планувальним рішенням без жорсткого функціонального зонування). В цьому випадку трансформація планувань вирішується за рахунок внутрішніх пересувних перегородок, в результаті чого організовуються додаткові зони. У нашій країні модульні житла на воді представлені, в більшій мірі, як концептуальні проекти у вигляді модулів контейнерного типу для тимчасового проживання.



**Рис. 2. (плавуче житло в Україні, зліва – направо): майстерня О.Венедиктова, р. Дніпро; арх.студія «Тимпан», р. Дніпро; компанія «Top Yachts Division», Печенізьке водосховище, р. Північний Донець**

У надводних об'єктах плавучий понтон є стабільною конструктивно-інженерною основою, надбудова ж не залежить від неї і вільно замінюється, що відповідає концепції «відкритого будівництва». Модульні будинки на воді для цілорічної експлуатації будуються в більшості випадків на композитних (залізобетонних) понтонах. Це продиктовано кількома причинами. 1. Спеціальний суднобудівний бетон при дотриманні технології виготовлення забезпечує найбільш тривалий термін служби. 2. Це економічність і простота обслуговування – залізобетонний понтон не боїться льоду і морозів, його не треба (як сталевий понтон) періодично піднімати з води для огляду, ремонту та фарбування. 3. Вага залізобетонних понтонів значно перевищує вагу житлової надбудови, що забезпечує стійкість плавучої споруди. Хоча з розвитком технологій для спорудження плавучих основ все частіше став використовуватися різного роду пластик. При розрахунку корпусу судна прораховується не тільки вся маса, яка на ньому буде перебувати: будова, оснащення, меблі, поверховість і максимальна кількість людей, але і його просторове розташування. Від цього залежить тип, розмір і кількість модулів

плавучості, висота надводного борту, розміщення вбудованих цистерн, комунікацій тощо – ці параметри визначають стійкість, надійність і довговічність фундаменту плавучого будинку. Також враховуються парусність, непотоплюваність, диферент і крен, щоб навіть при сильному вітрі або великому переміщенні маси з одного боку надбудови в іншу не відчувалося дискомфорту. Для будівництва безпосередньо на воді випускаються важкі залізобетонні модулі плавучості довжиною 3, 6 і 9 м, шириною від 2,4 до 3,0 м, і висотою 1 м; а також легкі полімерні модулі з дерев'яним палубним настилом. Це дозволяє збирати понтони довжиною до 20 м – максимальної для маломірних суден. Закінчений образ будівлі, або його остаточний дизайн (рис.2) більшою мірою визначає надбудова. Вибір матеріалу, що застосовується при будівництві надбудов обумовлений конструктивним рішенням і інженерними обмеженнями. Розрізняють такі конструкції надбудов: каркасні, панельні, зрубні, модульні. Найбільш поширене рішення – каркасне. Такі надбудови мають меншу вагу, швидко зводяться, мають великі варіації об'ємно-планувальних рішень. В сьогодення надбудови найчастіше виконуються з металевого каркаса.

**Висновки./Conclusions.** В Україні житло на воді класифікується як маломірне судно, і будується, як судно. З іншого боку воно має всі риси звичайних будинків. Йому притаманна адаптивність, тобто здатність змінюватися і пристосовуватися. В аспекті динамічної адаптації для надводних об'єктів характерні мобільність і трансформація, Одним із прийомів забезпечення адаптивності є модульність, завдяки їй збільшуються швидкість зведення об'єкта і варіантність планувань. Також плавучі житлові структури можуть збиратися з повнозбірних модулів, можлива і модель полівалентного житла. Фундамент, понтон, набирається з модулів плавучості. Під час проектування корпусу прораховується вся верхня маса, а також звертається увага на його положення в просторі, парусність, диферент і крен. Остаточний дизайн будівлі в більшій мірі визначають надбудови, найбільш поширеними з них є каркасні, для їх виготовлення все частіше використовується метал.