

Луговський О.Ф.

старший викладач кафедри дизайну Черкаського державного технологічного університету, аспірант Харківської державної академії дизайну і мистецтв

МИСТЕЦТВОЗНАВЧИЙ АСПЕКТ В ПРАКТИЦІ СУДНОМОДЕЛЮВАННЯ

Анотація. Наведені приклади виготовлення макетів суден в різні історичні епохи та здійснено мистецтвознавчий аналіз практики судномодельювання.

Ключові слова: дизайн, макет, модель.

Аннотация. Луговский А. Ф. Искусствоведческий аспект в практике судномоделирования. Приведены примеры изготовления макетов судов в разные исторические эпохи и осуществлен искусствоведческий анализ практики судномоделирования.

Ключевые слова: дизайн, макет, модель.

Annotation. Lugovskiy A. F. Architectural sources in the practice of breadboarding. Art history aspect in the practice of ship modeling. An example of manufacturing models of ships in different historical eras is given here. And the art criticism analysis of the practice of manufacturing models of ships is implemented here.

Keywords: design, modeling, mode-making.

Постановка проблеми. Культурологічний зміст предметної творчості найдавніших часів історії людства прочитується у формах знарядь праці, будівель, ужиткових предметів. Ті форми з'явилися внаслідок численних спроб та помилок, емпіричного досвіду формоутворення. Дослідники вважають, що в стародавніх пам'ятках матеріальної культури розкривається та домінує антропологічно-функціональний підхід до матеріального предмета, і, що саме він є проявом дизайнерського начала у предметному формоутворенні.

Такий широкий в історичному аспекті підхід до виявлення проявів дизайнерської активності робить дизайн загальнокультурним явищем, яке пов'язане із здатністю людини проектувати і створювати предметне середовище. Пізнання еволюції предметного світу дозволяє краще орієнтуватися в проблемах сьогодення і вирішувати їх залучаючи фахівців-дизайнерів. Не останню роль серед засобів пізнання відводиться окрім самих предметів, які дійшли до наших часів, їх графічним зображенням та зменшеним копіям – макетам. З часом згадані засоби стануть невід'ємною складовою проектною документації, тому вивчення подібних артефактів та їх еволюціонування представляють значний інтерес для сучасного дизайнознавства.

Робота виконана у відповідності до наукової держбюджетної теми «Методологія інноваційного дизайну у контексті науково-технічного прогресу і глобальної екологічної кризи» №01070002131.

Мета. Для наукового обґрунтування місця і ролі макетування в дизайн-діяльності необхідно розглянути саме поняття «макетування», а також зміст цього поняття в рамках проектно-художньої діяльності в цілому. Існуючі дослідження розкривають окремі аспекти даного методу проектного моделювання, втім назріла необхідність систематизувати наявний матеріал з урахуванням сучасного стану теорії і практики дизайну.

Аналіз публікацій та досліджень. Виклад основного матеріалу. Дослідження свідчать про те, що макетування з давніх часів мало широке застосування. Практику макетування в архітектурі досліджували А. Тіц, Н. Мардасов і за їхніми відомостями можна зробити висновок, що макети архітектурних споруд широко застосовувалися в період Відродження, бароко і класицизму. Зодчі Росії XIII – XIX ст. теж перевіряли основні пропорції споруд, масштаб деталей на макетах. Часто макети робили зіставними і це давало уявлення не тільки про зовнішній вигляд будівлі, але й про інтер'єр.

Стосовно макетування як методу, який пов'язаний із розробкою естетико-технічних параметрів побутових предметів, різних приладів, машин, то воно з'явилося, на думку В. Даниленка, лише з появою дизайну XX ст. [1, с. 279]. Подібну думку висловлює і З. Биков, говорячи, що поява художнього конструювання як виду проектною діяльністю зробило макетування невід'ємною його складовою, а макет складовою частиною закінченого проекту [2, с. 218]. Тут же повідомляється, що макетування в пору ремісничого

Надійшла до редакції 16.05.2011

виробництва використовувалося рідко, оскільки кожен предмет вироблявся майстром поштучно і був творчою інтерпретацією уже існуючих зразків об'єктів тогочасного предметного середовища.

Відомий науковець В. Пузанов, не називаючи конкретно сфери діяльності, озвучує дефініцію про те, що макетування має давню історію тому, що винахідники не мали іншої форми фіксації задуму окрім макету [3]. Винахідник не міг спрогнозувати кінцевий результат своєї роботи, допоки не збудує макет. Успішні випробування макету дозволяли продовжувати виробничий процес виготовлення нових виробів.

Зважаючи на те, що книга В. Пузанова «Макети в художественном конструировании» присвячена розгляду методичних і практичних основ проведення макетних робіт при художньому конструюванні виробів машинобудування, можна припустити, що автор говорить про винахідників які створювали предметно-просторове середовище в цілому. Для нашого дослідження це важливо, тому що: «Предметно-просторове середовище – безпосереднє оточення, сукупність природного і штучного простору і його предметне наповнення, що знаходиться в постійній взаємодії з людиною і змінюється в процесі її діяльності: ландшафт як спільний витвір природи і людини, місто, селище, будівлі та технічні споруди, транспортні шляхи і засоби, інтер'єри житлових і виробничих будівель, споруд, комплекси та їх обладнання та ін...» [4, с. 681]. Як видно, термін визначає як безпосереднє оточення людини і транспортні засоби до яких, без сумніву, належать і водні.

Перш ніж перейти безпосередньо до теми публікації, необхідно зазначити, що уявлення про предметне середовище давніх часів нам дають численні археологічні знахідки. Так, давньоєгипетська цивілізація досить багато представлена різними предметами завдяки звичаю предків єгиптян залишати в похованнях речі для загробного життя.

Особливе місце серед цих знахідок займають речі, які були виявлені в похованні фараона Тутанхамона. Всі вони мають велику цінність оскільки, на думку Л. Холмянського: «... саме в давньому Єгипті сформувалися більшість із звичних для нас речей: меблі, домашнє начиння, інструменти, одяг. Вони склали предметне середовище давньоєгипетського житлового будинку» [5]. В формуванні цих предметів домінував, як зазначав В. Даниленко [6], антропологічно-функціональний підхід. Окрім цього, за В. Сидоренком [7, с. 86-99.], в цих речах був зафіксований культурно заданий тип функції, тому вони надовго (до моменту коли відбувся поворот від канону до проекту) стали «культурними зразками» в предметному світі. Оскільки всілякі різкі трансформації культурного зразка виключалися, форми багатьох предметів були «визначені» на багато віків як наперед, так і вглиб.

Деяка інша ситуація складалася із об'єктами, які формували предметно-просторове середовище давніх часів, зокрема транспортні засоби, а в нашому випадку – плавзасоби. Культурно заданий тип функції

цих об'єктів, можна припустити, дав «культурний зразок» лише на етапі «освоєння» водної стихії. Надалі відбувалося активне освоєння технологічно-конструктивних прийомів вдосконалення плавзасобів у відповідності до нових технічних вимог і функціональних завдань.

До нашого часу дійшло зовсім мало оригінальних суден, вік яких обчислюється століттями. Про судна ж із тисячолітньою історією ми, в значній мірі, можемо скласти уявлення лише завдяки стародавнім графічним зображенням та моделям. Завдяки цим артефактам сучасні дослідники мають можливість вивчати не лише традиції суднобудування, які склалися історично у різних народів, а і еволюціонування форм таких складних об'єктів під впливом певних чинників.

Дослідники вважають, що мистецтво будівництва моделей суден має величезну історію і саме завдяки моделям з'явилася можливість скласти загальні уявлення про цей вид транспорту на ранньому етапі розвитку людства, коли інших видів відображення не існувало. Поява рисунку – одного із проявів художньої діяльності, яка, як відомо, є ровесницею цивілізації, посприяла сучасним дослідникам у вивченні предметного світу давніх часів, а у випадку суднобудування – порівняти моделі суден та їх графічні зображення з метою отримати якомога достовірнішу інформацію про об'єкт дослідження. І хоча жодне із цих зображень ніяким чином ще не пов'язане із проектуванням в сучасному розумінні, для нас вони багато в чому цінні саме в цьому плані.

Мистецтвознавчий аналіз матеріалів книги О. Курті «Постройка моделей судов. Энциклопедия судомоделизма» [8] дає можливість прослідкувати етапи в практиці судномодельовання з точки зору зміни в часі функційного призначення моделей, та визначити практичні результати їх застосування для сучасної науки.

Дослідження показують, що уже на стоянках первісних людей археологам нерідко трапляються примітивні моделі човнів – очевидно дитячі іграшки. Пізніше зменшені копії суден починають набувати релігійного і культового значення. Найдревніша із них була знайдена при розкопках гробниці в Месопотамії в 1929 р. і датується четвертим тисячоліттям до нашої ери. Місце де було зроблено знахідку свідчить про її культову приналежність.

При розкопках поховань Давнього Єгипту теж знаходили численні копії кораблів – це так звані судна мертвих з вітарем померлого посередині і фігурками його слуг по бортах. Серед таких моделей найбільш знамениті ті, що знайдені при розкопках гробниці Тутанхамона. Це розкішні, добре оброблені і розфарбовані моделі. Національний музей у Каїрі має найбільшу в світі колекцію моделей суден з гробниць різних правителів і знаті Стародавнього Єгипту. Вони наочно показують розвиток відповідних ремесел в Стародавньому Єгипті протягом трьох тисяч років.

Втім вчені сумніваються, що стародавні «судномодельсти» виготовляли точні копії існуючих кораблів. Тому на основі вивчення одних лише моделей

суден давнини неможливо судити про мореходні якості кораблів та про розвиток суднобудування Стародавнього Єгипту. Тим не менш, в поєднанні з даними інших джерел, за ними можна отримати досить наочне уявлення про давньоєгипетське суднобудування та про певні особливості конструкції тогочасних суден. Так, В. Глазичев наводить приклад, коли знаменитий норвезький мандрівник Т. Хеєрдал при реконструкції папірусного човна «Ра» за зображеннями та маленькими моделями знайденими в гробниці, на свій розсуд спростив певні елементи конструкції, то в подальшому виявилось, що таке вільне трактування виконаних древнім майстром зображень привело до явних прорахунків [9].

Про суднобудування епохи класичної Греції можна судити за моделлю корабля шостого століття до нашої ери, який зберігається у Британському музеї. До цієї ж епохи відноситься і знаменита копія торговельного судна, що належить коледжу Лондонського університету. В музеї міста Афіни зберігається модель грецької військової галери, і вчені вважають, що це єдиний повноцінний макет військового корабля Стародавньої Греції, що дійшов до нас з глибини століть.

Епоха Великого Риму, як свідчать дослідження, залишила мало подібних артефактів, тому особливої уваги заслуговує знайдена порівняно недавно прекрасна модель римського торгового судна 100 р. нашої ери.

За збереженими моделями цих двох найбільших держав давнини видно, що подібні артефакти, як і давньоєгипетські, хоча і не є копіями оригіналів з витриманими пропорціями, та все ж мають свої умовні, сильно стилізовані позначення різних елементів конструкції, що дозволяють багато чого дізнатися про самі кораблі і рівень суднобудування тієї епохи. Допускається, що ці моделі вже не були суто культовими, але для яких ще цілей вони служили – тут єдиної думки немає.

За часів Середньовіччя широкого поширення набули, так звані, вотів-судна, виконані моряками в далеких морських плаваннях і подаровані храмам в знак подяки за щасливе повернення. Макети кораблів підносили в дар соборам (в основному католицьким), тобто фактично були культовими моделями. Найбільш відомий приклад вотів-судна – модель іспанського нефа 1450 р., що зберігається в Музеї принца Генріха в Роттердамі.

Пізніше макетами кораблів почали користуватися середньовічні художники для створення зображень реальних об'єктів. Тоді ж з'явилася мода прикрашати інтер'єри будинків багатих людей і урядових установ макетами кораблів, дарувати їх як дорогі подарунки. Виготовлення макетів замовляли знаменитим майстрам. Нерідко їх виконували з цінних порід дерева і прикрашали дорогоцінними металами. Для царюючих осіб часто влаштовувалися потішні морські баталії моделей кораблів у спеціально виритих для цих цілей водоймах.

З початком епохи Великих географічних відкриттів у європейських держав виникає гостра необхідність

в освоєнні нових земель, підтримці з ними стійких зв'язків, захисті морських комунікацій, підготовці нових кадрів для кількісного та якісного розвитку суднобудування і судноплавства. Одним із засобів вирішення існуючих проблем, як свідчать матеріали подані О. Курті, стало використання макетів суден [8].

З розвитком мореплавства, кораблі ставали більш складними тому спорудження макетів набуло нового змісту. Саме тоді з'являються «технологічні» моделі, які фактично замінюють собою технічну та креслярську документацію для будівництва корабля. Моделі стали своєрідними об'ємними кресленнями, на яких відпрацьовувалися нові технологічні рішення, а вже потім за ними будувалися кораблі в натуральну величину.

З'являються і макети-посібники для навчання керуванню плавзасобами.

Крім того, як показав аналіз, з розвитком науки і культури в європейських країнах у пізньому середньовіччі і з настанням епохи Відродження в суднобудуванні вкоренилася традиція (а насправді – виробнича необхідність), що збереглася до нашого часу: при здачі судна в експлуатацію до комплексу документації обов'язково додавалася одна або кілька моделей. Навіть у наш час комп'ютерів, перш ніж будувати корабель або судно, роблять його зменшену копію, на якій визначають його майбутні характеристики.

На початку XVII століття в Англії офіційно було запроваджене виготовлення макетів суден. Трохи пізніше виникли цілі майстерні, які займалися створенням макетів для будівництва за ними кораблів, проведення дослідів з кораблебудування і гідродинаміки, підготовки командирів військових і торгових суден. Всі європейські країни, які мали флот, з початку XVII століття почали практикувати широкомасштабне будівництво моделей кораблів.

Виходячи з різних особливостей розвитку техніки та конструкторської думки по-різному розвивався і судомоделізм цих держав. Першими почали створювати макети плавзасобів Англія і Голландія. Потім Франція, Іспанія, Португалія перейняли це нововведення. Росія ж почала закуповувати перші моделі-зразки за кордоном лише в кінці XVII століття, в основному, в Голландії [8].

Особливе місце в нашому дослідженні відводиться моделям військових кораблів (адміралтейські моделі), які виконувалися для Британського адміралтейства в XVII-XIX ст. (звичайно в масштабі 1:32 або 1:48). Річ в тому, що такі моделі, зважаючи на специфіку, повинні були давати точне уявлення про конструкцію і форму корпусу майбутнього корабля, тому протягом довгого часу вони використовувалися замість креслень при будівництві справжніх кораблів. Це вимагало від майстрів високої точності виконання, аж до найдрібніших деталей, включаючи декор. Іноді моделі повністю або частково позбавлялися бортової обшивки, рангоуту і парусного оснащення аби краще було видно внутрішню конструкцію судна.

У XVII-XVIII століттях при західноєвропейських верфях і адміралтействах з'являються спеціальні

сховища корабельних моделей, креслень та креслярських інструментів, необхідних при проектуванні нових кораблів. Сховища суднобудівних моделей отримали в різних країнах різні назви: «конструкціон-камера», «галерея моделей». Подібна ж установа була заснована в Росії за наказом Петра I в 1709 році. У російській мові вкорінився термін «модель-камера» (від голландського «model-kammer» – кімната моделей, сховище зразків). Місцем розташування її стало Головне Адміралтейство. Колекція проектних моделей зберігалася поряд з креслярською (плазом) тому, що моделі і плази були елементами єдиного процесу проектування і будівництва кораблів.

Петром I були прийняті законодавчі заходи стосовно систематичного поповнення колекції корабельних моделей. У 1722 році вийшов у світ «Регламент о управленні адміралтейства и верфи». Один із пунктів регламенту проголошував: «Когда зачнут который корабль строить, то надлежит приказать тому мастеру, кто корабль строит, сделать половинчатую модель на доске, и оную купно с чертежом по спуске корабля, отдать в коллегию Адмиралтейскую» [10].

Накопиченню моделей сприяла існуюча в XVIII столітті традиція подання суднобудівником власноруч зробленої моделі в якості своєрідної «дипломної роботи» при прийомі на службу або підвищенні в званні (наприклад, з підмайстрів в корабельні майстри). У XVIII столітті в Росії також стало традицією виготовлення моделей захоплених ворожих кораблів. Така практика давала можливість майстрам всієї держави знайомитися та переймати кращі досягнення в суднобудуванні розвинутих морських держав.

З часом, як показав аналіз, спорудження моделей суден стає інструментом пізнання. До побудови моделей вдавалися такі вчені, як Ломоносов, Ейлер, Крилов, Макаров та ін. У Санкт-Петербурзі був побудований спеціальний гідроканал, в якому відпрацьовувалися методи розрахунку основних параметрів кораблів і суден, законів гідродинаміки, остійності і непотоплюваності. Подібні випробування проводилися і в інших країнах.

Показовим прикладом проведення подібних експериментів стала історія з британським броненосцем «Кептен» побудованим і спущеним на воду в кінці 60-х років XIX ст. По суті, це був новий прогресивний крок у кораблебудуванні. Для зменшення ймовірності попадання ворожих снарядів, висоту борту у броненосця зменшили у два рази, в порівнянні з його попередниками. Корабель мав товсту броню, потужне озброєння, але, незважаючи на наявність парових машин, корабель за існуючою тоді традицією, ніс і повне вітрильне оснащення. Ознайомившись з проектом корабля головний інженер британського флоту Е. Рід категорично відмовився його затвердити через погану остійність судна. Вчення про остійність тоді ще не існувало, і Рід почав шукати нові методи доказу.

Він побудував зменшену копію броненосця і, провівши з нею досліди на воді, підтвердив свої побоювання, але докази вченого не змогли зломити

упертість лордів адміралтейства. Броненосець був побудований, спущений на воду і введений до складу британського флоту. Вранці 6 вересня 1870 броненосець «Кептен» взяв участь у вітрильних перегонях в Атлантичному океані. Вночі наступного дня корабель зник майже з усім екіпажем. Під час пошуків було виявлено уламки і 17 моряків, яким вдалося врятуватися на шлюпці. За їхніми розповідями, вночі, коли посилювався вітер, броненосець сильно нахилився. Вітрила прибрати не встигли, тому броненосець перекинувся і затонув з 533 членами екіпажу.

Цей нещасний випадок та експерименти з моделями послужили Е. Риду підставою для опублікування його відомого дослідження остійності кораблів – діаграми Ріда і обґрунтування динамічної остійності. З іншого боку, згадані дослідження поклали край застосуванню вітрил на броненосцях [11].

Останній із розглянутих прикладів використання макетів дає підстави зробити висновок, що уже в XIX ст. були вичерпані технічно-технологічні функції макетів в сфері суднобудування. Лише коли з появою дизайну XX ст. виникла необхідність перевіряти естетико-технічні параметри об'єктів предметно-просторового середовища, судномодельовання зазнало якісних змін і стало невід'ємним компонентом проектною діяльністю.

Слід сказати, що у XX ст. судномодельзм зі способу перевірки майбутніх кораблів перетворився на самостійне мистецтво і навіть вид спорту, визнаний у всьому світі. Втім до дизайну ця сфера має дуже опосередковане відношення. Можна припустити, що володіючи навиками виготовлення моделей людина може спробувати свої сили у створенні повномасштабних плавзасобів. Для молодих людей такі навички можуть стати вказівником у виборі професії, наприклад, дизайнера.

В сучасній проектній практиці при виготовленні макетів суден переслідуються багато в чому ті ж цілі, що і століття до цього, за винятком певних змін, які спричинив науково-технічний прогрес. Нові технології, матеріали, комп'ютерні методи ведення проектного процесу певним чином впливають на функції покладені на макетування.

Висновки. Таким чином можна зробити наступні висновки:

1. Практика судномодельовання має глибоке коріння і мова може йти про тисячоліття.
2. Перші відомі моделі (макети) мали культовий характер і досить приблизно відображали характеристики суден.
3. Вчені вважають за можливе використання давніх моделей (макетів) для реконструкції суден за умови використання додаткових джерел інформації.
4. У кінці середніх віків значного поширення набули вотів-моделі суден, які, частково, почали виконувати роль зразків для майстрів-кораблебудівників.
5. З розвитком мореплавства спорудження макетів набуло нового змісту – з'являються «технологічні» моделі, які фактично замінюють собою технічну та креслярську документацію для будівництва корабля.

Саме тоді з'являються макети-посібники для навчання керуванню плавзасобами.

6. На початку XVII століття в Європі почалося широкомасштабне будівництво макетів кораблів для будівництва за ними кораблів, проведення дослідів з кораблебудування і гідродинаміки, підготовки командирів військових і торгових суден.

7. В XVIII ст. спорудження моделей суден стає інструментом пізнання. За моделями робляться розрахунки основних параметрів кораблів і суден, створюються закони гідродинаміки, остійності і непотоплюваності.

8. Сучасне судномодельовання стало частиною проектного процесу, а самі макети компонентом проектної документації. За винятком певних змін, які спричинив науково-технічний прогрес, функції, які виконують нині макети суден багато в чому ті ж, що і багато років назад.

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення чинників, які впливали на формування предметно-просторового середовища.

Література:

1. Даниленко В. Я., Дизайн [Текст]: Підручник. / В. Я. Даниленко; Харківської державної академії дизайну і мистецтв. – Харків: ХДАДМ, 2003. – С. 279.
2. Быков З. Н. Художественное конструирование. Проектирование и моделирование промышленных изделий [Текст]. Учеб. для студентов художественно-промышл. вузов/ З. Н. Быков, Г. В. Крюков, Г. Б. Минервини др. – М.: Высш. шк., 1986. – С. 218.
3. Пузанов В. И. Макеты в художественном конструировании. [Текст]: учебная книга / Пузанов В. И., Петров Г. П. – М.: Машиностроение, 1984. – 128 с, ил.
4. Проектирование и моделирование промышленных изделий [Текст]. Учеб. для вузов / С. А. Васин [и др]; под ред. С. А. Васиной. – М.: Машиностроение-1, 2004. – 692 с.
5. Холмянский Л. М. Дизайн [Текст]: Кн. для учащихся / Л. М. Холмянский, А. С. Щипанов. – М.: Просвещение, 1985.—240 с, ил.
6. Даниленко В. Я. Витоки проектно-художньої культури [Текст] / Віктор Даниленко // Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв: Зб. наук. пр. - Харків: ХДАДМ, 2002. - №5. – 100 с.
7. Сидоренко В.Ф. Генезис проектной культуры [Текст] / В. Ф. Сидоренко // Вопросы философии, 1984, с. 86-99.
8. О. Курти. Постройка моделей судов. Энциклопедия судомоделизма [Текст]: пер. с англ. / О. Курти. –Л.: Судостроение, 1989. – 544 с.
9. Глазычев В. Л. Гемма Коперника [Текст]. / В. Л. Глазычев. – М: Советский художник, 1989 г., С. 132.
10. Мельник И.К. Путешествие в прошлое. «Персей» и «Одиссей» [Текст]. / И.К. Мельник. – Одесса: «Печатный дом», 2008. – 236 с., ил.
11. О. Паркс. Линкоры Британской империи. Часть 2. Время проб и ошибок [Текст]: пер. с англ. / О. Паркс. – Санкт-Петербург: Галерея Принт, 2002. – 106 с.