

# ДИЗАЙН

---

## РОЗРОБКА АРХІТЕКТУРИ ТА ІНТЕР'ЄРУ ТУРИСТИЧНОГО ПІДВОДНОГО АПАРАТУ

---

УДК 629.5.011:681

Пишнев С.М. (Pishnev S.M.), Перцула Д.В. (Pertsula D.V.), Кукчерук А.Я. (Kukcheruk A.Y.)

Національний університет кораблебудування ім. адмірала С.О. Макарова

*Пропонується концептуальний проект туристичного підводного апарату, формоутворення якого розроблено з використанням біонічних принципів.*

***Ключові слова:** концептуальний проект, туристичний підводний апарат, формоутворення підводних апаратів.*

*Presents concept design of tourist underwater vehicle with the bionic principles forming of the surface.*

***Keywords:** to conceptual project, tourist submarine vehicle, formoutvorenniya of submarine vehicles.*

**Постановка проблеми.** Індустрія морського туризму в країнах із розвинутим туристичним бізнесом сягає помітного об'єму і визиває помітний інтерес як кораблебудівників, так і комерційні установи. Очевидні переваги для багаточисленних туристів опинитися під водою і спостерігати таємничий підводний світ без усякої професійної підготовки роблять такі подорожі дуже привабливими. За останні тридцять років комерційне використання підводних апаратів набуло широкого впровадження на курортах Середземномор'я – в Греції, на Кіпрі, узбережжі Іспанії, Хорватії, Італії. Поширюється такий бізнес в Австралії, Південній Америці, островах Карибського басейну, Єгипті, Арабських Еміратах тощо.

Постійно розвиваюча мережа берегових курортних зон з використанням природних красот шельфу або через створення спеціалізованих аквапарків, дає широку і довгострокову перспективу розвитку напряму в проектуванні і будівництві спеціалізованих туристичних підводних апаратів.

**Мета статті** – обґрунтування можливостей підвищення техніко-економічних показників підводно-туристичних човнів через використання нових високоестетичних форм корпусу, розроблених з використанням біонічних принципів.

На протязі відносно короткої історії свого розвитку від 1965 року, коли туристичний підводний човен (ТПЧ) „Огюст Пікар” [1] почав свої рейси в Женевському озері, родина таких човнів і апаратів майже щороку поповнюється новими зразками з урахуванням потреб різних замовників.

Пасажиromісткість таких технічних засобів складає від 4 до 56 осіб. Різняться також і цільові пропозиції розробки ТПЧ. Це можуть бути короточасні екскурсії протягом 1 – 2 годин на цікавому маршруті, колективні подорожі з терміном 4 – 5 годин, індивідуальні екскурсії на 2 – 6 осіб, тривалі подорожі протягом 6 – 12 годин з можливістю харчування в барі або ресторані.

Принципи проектування ТПЧ і їхнього формоутворення за останні роки помітно змінилося. Перші конструкції ТПЧ в значній мірі йшли від функціонально-конструктивного утворення і мало відрізнялися від архітектури дослідницьких підводних апаратів. Основою конструкції був циліндричний міцний корпус з великими ілюмінаторами, вхідним люком, цистернами для регулювання плавучості і контейнерами для акумуляторних батарей.

Вдосконалення технічних засобів дало можливість перейти на принципово нові ступені проектних рішень. Для підвищення економічної ефективності використання ТПЧ велику вагу має привабливість їх форми, яка демонструє безпеку, комфорт і обіцяє незабутні емоції.

Ретельне вивчення можливостей форми біонічних об’єктів, таких як кити, дельфіни, тюлені, пінгвіни форма яких відшліфована за тисячі поколінь еволюції дає простір для нових інженерних і дизайнерських рішень.

Пропонується проект ТПЧ з підвищеним комфортом, розрахованим на прогулянки тривалістю до 12 годин на глибині до 30 метрів. Зовнішня форма корпусу нагадує величезного голубого кита. Об'єм корпусу забезпечує комфортне розміщення від трьох до п'яти десятків пасажирів і 12 осіб екіпажу човна. Планування інтер'єру дає можливість проводити тривалі обзорні екскурсії, симпозіуми, корпоративні заходи. Відповідно до замовлення, обладнання приміщень може бути трансформовано за рахунок додаткових складних крісел та столів. Передбачена можливість приготування їжі з напівфабрикатів і бар з напоями.

Керування ТПЧ забезпечується двома пілотами, розташованими в носовій частині корпусу. Енергокомплекс ТПЧ має живлення від акумуляторної батареї та дизель генератору, який може працювати в режимі РДП.

Велика площа застосування вимагає відмовитися від традиційних окремих ілюмінаторів, замінивши їх на уніфіковані скляні сегменти із органічного скла, які між собою клеяться і кріпляться до сталевому набору корпусу за допомогою герметика і прижимних накладок.

Для шанувальників підводного плавання на ТПЧ передбачена шлюзова камера і кілька комплектів костюмів для підводного плавання.

Екологічна безпека на ТПЧ забезпечується замкнутою системою життєзабезпечення, тривалість дії якої розрахована на 24 години в штатному режимі експлуатації і ще на 72 години у випадку аварійної ситуації. Ще варіант розробки підводного носія представлений.

Зовнішня форма двомісного підводного апарата „Аурелія-2” має дуже малий опір і розрахована для пересування аквалангістів на дальність до 40 кілометрів. В розробці форми апарата використана біонічна форма, прототипом якої була китайська кожиста черепаха.

Як універсальний матеріал для виготовлення корпусів складної геометричної форми може бути використаний склопластик, підсилений конструктивними елементами із вуглепластику.

**Висновки:** Активне втілення нових ТПЧ з використанням біонічних принципів формування зовнішнього корпусу дає можливість підняти на новий

рівень художньо-естетичний вигляд туристичних човнів і суттєво підвищити техніко-економічні показники комплексів для підводного відпочинку.

### **Література:**

1. Комплекс „Аквіа” для надводного и подводного туризма // Морской флот. – 2002 – № 3. – с.19 - 21.