

УДК 628.15

СУЧАСНІ КОНСТРУКЦІЇ ШТУЧНИХ ПЛАВАЛЬНИХ БАСЕЙНІВ

СОВРЕМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ШТУЧНЫХ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАСЕЙНОВ

MODERN DESIGN ARTIFICIAL SWIMMING POOL

Синій С. В. к.т.н., доц., Сунак П. О. к.т.н., доц., Шостак А. В. к.т.н., доц.
(Луцький національний технічний університет, м. Луцьк)

Синий С. В. к.т.н., доц., Сунак П. О. к.т.н., доц., Шостак А. В. к.т.н., доц.
(Луцкий национальный технический университет, г. Луцк)

Synii S.V., candidate of technical sciences, assistant professor, Sunak P.O., candidate of technical sciences, assistant professor, Shostak A.V., candidate of technical sciences, assistant professor (Lutsk National Technical University, Lutsk)

У статті розглянуто сучасні вітчизняні тенденції застосування конструкцій штучних плавальних басейнів у зв'язку з розвитком нових будівельних матеріалів та технологій.

В статье рассмотрены современные отечественные тенденции применения конструкций искусственных бассейнов в связи с развитием новых строительных материалов и технологий.

The article reviews current trends in the use of domestic construction of artificial swimming pools in connection with the development of new building materials and technologies.

Постановка проблеми. Однією з ознак благоустрою населених пунктів взагалі, громадських та житлових приміщень зокрема, підвищення добробуту та здоров'я населення є розвиток будівництва плавальних басейнів. А тому, важливим завданням для України є широке впровадження різноманітних типів конструкцій штучних плавальних басейнів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. До складу сучасного штучного плавального басейну, як комплексу функціонально поєднаних

споруд і пристроїв, що забезпечують заданий технологічний режим, входять такі споруди [1-4]: ванна, станція обробки і подавання води, допоміжні приміщення і майданчики для спортсменів, відвідувачів та глядачів (лазні, сауни, солярії, майданчики зі спортивними тренажерами та для відпочинку, водоструменеві пристрої тощо), а також санітарно-технічне і спеціальне обладнання (санітарно-технічні вузли, душові, водоспади, протипотоки та хвилеутворювачі, пристрої водяних та повітряних струменів у ванні, системи підтримання мікроклімату приміщень, системи освітлення приміщень та підводного освітлення ванни, споруди і пристрої спортивного, лікувального та розважального характеру).

Слід відзначити, що призначення басейну (спортивний, оздоровчий, лікувальний чи комбінований) диктує вимоги до його форми, глибини, обладнання, складу і конструкції споруди.

За будівельними та конструктивними характеристиками басейни, як відомо, розділяють на два основні типи: криті і відкриті. Криті (зимові) експлуатують цілорічно. Відкриті бувають сезонні (літні) та цілорічні.

Постановка завдання. Розглянемо детальніше які ж матеріали і технології набувають поширення у сучасному вітчизняному будівництві штучних плавальних басейнів.

Основний матеріал досліджень. Конструктивне рішення зимових басейнів зумовлює значне збільшення витрат на їх будівництво, у порівнянні з літніми. Враховуючи місцеві кліматичні умови та доходи населення, найбільш швидкими темпами розвивається будівництво невеликих за об'ємом (10–60 м³) плавальних басейнів. Причому, переважна кількість критих басейнів влаштовується у громадських будівлях (лазні та сауни, готелі, санаторії та курорти, котеджі для відпочинку, спорткомплекси), де їх утримання забезпечується потоком відвідувачів, та порівняно дорогих приватних котеджах заможних верств населення. У конструкції будівлі ванну басейну традиційно розташовують на першому або цокольному поверсі, у підвалі. Переносні міні-басейни можна влаштовувати навіть на плоских дахах будівель, однак такі рішення, як і рішення басейна на мансардному поверсі не є типовими, а тому не поширені.

Найбільш поширеними для критих басейнів є традиційні прямокутні залізобетонні ванни рамної конструкції з ребристим дном, що опирається на колони чи поздовжні стіни.

Такі конструкції переважно влаштовуються з можливістю доступу до усіх частин ванни та розташуванням безпосередньо біля чи під нею санітарно-технічного обладнання системи водопостачання. Невеликі за розмірами ванни зимових та літніх басейнів часто виконуються монолітними. Серед

конструкцій ванн літніх басейнів переважають стаціонарні та збірні, мало поширені – надувні. Матеріал для збірних басейнів – бетон, метал (сталь, найчастіше – алюміній), дерево. Басейн може частково або повністю бути заглиблений у ґрунт.

За формою ванни у плані переважають басейни та спа прямокутні та круглі. Літні збірні можуть бути інших правильних геометричних форм (багатогранник, вісімка), спа – овальні.

Якщо басейни виконуються з використанням бетону, то форма ванни може відображати різноманітні криволінійні фігури, це стосується як відкритих, так і закритих басейнів. Застосування бетону для зведення ванни забезпечує використання місцевих матеріалів. Збірні відкриті басейни зручні у зведенні (зазвичай 3-6 год.) та обслуговуванні (завдяки доступності до блоків устаткування).

Якщо залізобетонні та цегляні ванни відкритих та закритих басейнів виконуються з вітчизняних матеріалів, то збірні (переносні) конструкції відкритих басейнів є закордонного виробництва, переважно німецькі (Grunbeck, MTS, Krulland), шведські (Folkpool), французькі (Aqualux) та інших європейських країн, а також США. Басейни спа також закордонного виробництва, переважно європейських країн.

Глибина літніх басейнів збірних конструкцій є постійна (1,2-1,5 м), а літніх стаціонарних – змінна, зимових – змінна (для купання – 1,2-1,8 м, спортивних – залежно від виду занять: плавання, водне поло, стрибки у воду з трамплінів тощо).

Якщо дозволяють розміри ванни, то разом з драбинками передбачається вхід в басейн римськими сходами. Дитячі басейни окремо будуються досить рідко (у дитячих закладах), зазвичай виділяється мілка зона басейну для дорослих (у лікувальних закладах, аквапарках).

Матеріалами, що виконують функцію гідроізоляції є такі: плівка з м'якого полівінілхлориду, ПВХ (товщиною 0,2-2 мм, при товщині від 0,6 мм – з кількох зварених тонких шарів); плівка зі зміцненого ПВХ (з ввареною між двома шарами плівки поліефірною тканиною, яка сприймає розтягувальні зусилля) попередньо просочена бактерицидним розчином; каучукова плівка (еластомір, на товсту основу якого наклеєно верхній шар з наскрізним голубим забарвленням) товщиною 1,4 мм; поліефірна плівка зміцнена скловолокном, яка при вкладанні на бетонну поверхню використовується у вигляді скловолокнистих матів (може бути різного наскрізного кольору). Як матеріали, що виконують гідроізоляційні функції, використовують також: епоксидну смолу, ущільнену скловолокном; сталь з електролітичним чи

гарячим оцинковуванням; анодований алюміній; леговану сталь і бетон (лицьовий).

Для оформлення поверхні залізобетонної, сталеві і алюмінієвої ванн (а не для утворення гідроізоляції) застосовуються покриття на таких штучних смолах як епоксидна, поліуретанова, нейлонова, поліефірна зі скловолоконистим прошарком. Цементні фарби дуже дешеві, набирають міцність у вологому середовищі, зручні для щорічного поновлення покриття ванни, бо не вимагають видалення старої фарби.

За технологією виготовлення поширені літні бетонні басейни монолітні, збірні та з вкладанням бетону набризком (методом торкретування, методом мокрого набризку). З внутрішньої сторони бетон затирають під фарбу. Також, для оформлення поверхні ванн використовують керамічну плитку, скломозаїку, що може помітно вплинути на вартість ванни.

Хоча при будівництві басейнів їх зазвичай розташовують у практично закритих від природного освітлення приміщеннях (це особливо характерно для малих басейнів до 30 м³ при саунах), однак набуває поширення тенденція до відкритості огорожувальних конструкцій приміщень з ванною басейну, переважно за рахунок влаштування зовнішніх стін як великих односторонньо прозорих віконно-дверних конструкцій зі скла та металопластику чи металу.

Висновки. Таким чином, розвиток будівництва штучних плавальних басейнів в Україні спирається на сучасні матеріали і технології для будівництва конструкцій. Однак, темпи розвитку є досить низькими і недостатніми для забезпечення відповідних потреб населення. Зведення конструкцій басейнів лише частково виконується з використанням вітчизняних матеріалів.

Тому, при існуючих умовах розвитку, переважає будівництво невеликих за об'ємом (10–60 м³) плавальних басейнів та поступова реконструкція (модернізація) більших басейнів. Найближчими перспективними заходами для покращення ситуації є будівництво у обласних центрах великих басейнів, особливо аквапарків (для збільшення пропускної здатності басейнів) та налагодження виробництва вітчизняної продукції (гідро-, теплоізоляційних матеріалів, обладнання для плавальних басейнів).

1. Майдалян Т.М. Правильный бассейн в доме и на участке / Т.М. Майдалян. – М: ООО «Дом XXI век», ООО «ИД РИПОЛ классик», 2007. – 181 с.
2. Основы проектирования частных плавательных бассейнов. Проспект Grunbesk Wasseraufbereitung GmbH (Німеччина). – 2010. – 15 с.
3. Насосы и установки для отвода стоков и оборудование для бассейнов. Каталог Wilo Pumpen-Perfektion (Німеччина). – 2012. – 98 с.
4. Каталог продукції фірми MTS produkte GmbH (Німеччина). – 2011. – 60 с.