

Альона КИСИЛЕВСЬКА¹, канд. техн. наук, ст. наук. співроб.,
Ігор ПРОКОПОВИЧ¹, д-р техн. наук, проф.,
Костянтин ДЯДЮРА¹, д-р техн. наук, проф.,
Олена ГОЖЕНКО², д-р. мед. наук, проф.,
Марія БУКОВСЬКА¹, студент

¹ Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса, Україна, e-mail: kisilevskaya07@gmail.com

² Санаторій «Одеса» Служби Безпеки України, м. Одеса, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ МІЖНАРОДНИХ ЗАГАЛЬНИХ І ТЕХНІЧНИХ ВИМОГ ДО ЛІКУВАЛЬНИХ ТА РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ БАСЕЙНІВ

Анотація. Для розроблення національних вимог до лікувальних та реабілітаційних басейнів, включаючи щодо інженерних рішень для їх спорудження, вивчено міжнародні вимоги. Досліджено дефеніції гідротерапевтичного, лікувального, реабілітаційного басейнів та особливості їх облаштування. Показано загальні та відмінні вимоги до них з урахуванням функціонального використання. При спорудженні лікувальних і реабілітаційних басейнів для забезпечення якості терапевтичних послуг важливим є збалансувати терапевтичні переваги цих басейнів із гострою увагою до їх безпечності та забезпечити створення інклюзивного простору.

Ключові слова: лікувальний басейн, реабілітаційний басейн, реабілітація, гідротерапія, бальнеотерапія.

Актуальність дослідження

На сьогодні потреби щодо реабілітації населення, особливо, військовослужбовців, на жаль, зростають. Вправи і процедури, які проводяться в реабілітаційних та лікувальних басейнах, входять до комплексу заходів з лікування, відновлення та реабілітації. В Україні вимоги до лікувальних басейнів нечіткі, а до реабілітаційних басейнів – відсутні. Отже для якісних водних реабілітаційних та лікувальних процедур (гідротерапії) необхідно розробити національні вимоги до організації цих процедур, включаючи щодо інженерних рішень для спорудження відповідних басейнів. Для цього слід вивчити міжнародний досвід.

Мета дослідження

Метою цього дослідження було дослідити міжнародні технічні вимоги до організації водних процедур у басейнах з метою лікування і реабілітації та спорудження басейнів відповідно до їх функціональності; порівняти їх з національними.

Основні матеріали досліджень

У світі потужними драйверами розвитку гідротерапевтичних послуг в басейнах є зростання поширеності травм спинного мозку, збільшення числа людей похилого віку, нездоровий спосіб життя, зростання попиту на немедикаментозні методи лікування, зокрема гідротерапію, використання її для спортивних тренувань і реабілітації. Обсяг ринку гідротерапевтичного обладнання має перевищити 7 млрд. дол. США до кінця 2035 року (2022 році – 3 млрд. США). Гідротерапія, яка передбачає використання води в терапевтичних цілях, набула популярності як ефективний спосіб полегшити біль, зменшити стрес і сприяти покращенню самопочуття [1]. Наразі гідротерапія також є одним з методів фізичної та реабілітаційної медицини, спрямованим на покращення рухливості суглобів, сили, рівноваги, та функцій у напівневагомому середовищі [2]. Згідно з [3] у реабілітаційних центрах та відділеннях має бути гідротерапевтичний басейн. Басейн – комплекс споруд і пристроїв, функціонально зв'язаних між собою, головним завданням якого є забезпечення необхідної якості води і максимально можливого комфорту та функціональності.

Результати

Слід визначитися з дефініціями видів басейнів, в яких надаються медичні послуги, та проаналізувати чинні національні вимоги.

З прийняттям нещодавно національних стандартів щодо приватних і побутових плавальних басейнів та нової версії з ДБН В.2.2-10:2022 «Заклади охорони здоров'я. Основні положення» виключено поняття «лікувально-плавальний басейн», залишено лише «лікувальний басейн», оскільки «басейн» та «плавальний басейн» прямо не пов'язані із наданням медичної та реабілітаційної допомоги у сфері охорони здоров'я. З 2017 р. зі скасуванням в Україні ряду державних санітарних

правил і норм законодавчі та нормативні вимоги до лікувальних басейнів нечіткі, а до реабілітаційних відсутні.

У міжнародній практиці, зустрічаються різні поняття басейнів, в яких надаються медичні (терапевтичні) послуги.

Терапевтичні, гідротерапевтичні басейни. Вид гідротерапії. Басейни, розроблені спеціально для терапевтичних цілей (для проведення під наглядом кінезіотерапевтичних купальних процедур, можливо, у поєднанні з підводною гімнастикою). Особливості:

- температура – 33...36 °С (поєднання теплої води та масажних струменів заспокоює біль у м'язах і полегшує біль у суглобах);
- дизайн (інклюзивні – мають додаткове обладнання поручнями, пандусами, сидіннями, ліфтами та ін.);
- розміри (можуть мати різні розміри відповідно до видів процедур);
- санітарні вимоги щодо безпечності (санітарія та якість води);
- спеціальне обладнання (для виконання відповідних процедур, наприклад, підводні бігові доріжки, велосипед, смуга водних перешкод, форсунки та ін.);
- призначення (згідно з показаннями з терапевтичною метою);
- професійний нагляд (процедури часто проводяться під наглядом фахівців, (фізіотерапевтів або ерготерапевтів) [4].

Лікувальні басейни. Вид бальнеотерапії. Басейни, в яких застосовується лікувальна вода, якщо терапевтичні послуги надаються в басейні з використанням фізико-хімічних властивостей води, а також морська вода. Також може застосовуватися підігріта питна або термальна вода, якщо басейн використовується переважно для надання терапевтичних послуг (лікувальне плавання, лікувальна гімнастика, витягування тощо) з використанням температури води [5]. Особливості, окрім вищеперелічених:

- лікувальні властивості води повинні бути підтвержені і зберігатися під час експлуатації басейну;
- температура – 30...37 °С (максимум – 40 °С; у термальних та інших спеціальних лікувальних басейнах може бути вище) [6];
- облаштування спеціальними витяжками в разі використання лікувальних вод, які містять природні гази, зокрема, радон, сірководень та діоксид вуглецю [7];
- експлуатація басейну за однією з систем: відкритої (з постійним припливом лікувальної води з водозабору та відтоком води з басейну), частково закритої (з визначеним припливом лікувальної води з водозабору, з обробкою води фізико-хімічними методами за межами басейну та повторним введенням її в басейн);
- санітарні вимоги щодо облаштування басейну (роздягальні, душ тощо);
- призначення і контроль проведення терапевтичних процедур лікарем.

Реабілітаційні басейни. Різновид терапевтичних басейнів. Вид гідротерапії. Спеціалізований басейн, який використовується для допомоги в реабілітації пацієнтів з різними фізичними захворюваннями або травмами. Особливості:

- температура – 28...34 °С [6];
- використовується питна вода;
- безперервна автоматична рециркуляція та обробка води знезараженням;
- дизайн (мають обладнання для людей з обмеженими фізичними можливостями);
- санітарні вимоги щодо безпечності (санітарія та якість води);
- спеціальне обладнання – тренажери, які можуть бути як окремим конструктивним елементом, так і постійними частинами чаші басейну для виконання процедур (підводні бігові доріжки, велосипед, смуга водних перешкод, форсунки та ін.);
- призначення відповідних вправ та процедур згідно з показаннями;
- професійний нагляд (під наглядом фізіотерапевтів або ерготерапевтів [7].

Щодо проєктних рішень реабілітаційних басейнів теж є відмінності в порівнянні з лікувальними, зокрема, щодо забезпечення корисної місткості одночасного перебування певної кількості пацієнтів, змінної глибини води, температури води, облаштування спеціальними приладами для проведення кінезіотерапевтичних процедур, підйомним обладнанням, точками кріплення тощо.

Проте для лікувальних вод більш суворіші вимоги щодо безпечності лікувальної води, методів її дезінфекції. Так метод дезінфекції має унеможливити зміну хімічного складу води (наприклад, варто застосовувати ультрафіолетове опромінення).

Загальними питаннями, але з особливостями відповідно до типу басейнів, є: проектування системи водопостачання та водовідведення, спорудження водоочисної станції, гігієнічне обслуговування, облаштування приміщень та ін. Важливим питанням є контроль безпечності та якості води в басейні. В Україні це регулюється на рівні методичних рекомендацій [8], тоді як в інших країнах – на рівні стандартів та нормативно-правових актів.

Висновок

При проектуванні басейну для лікування і реабілітації вкрай важливо забезпечити його функціональність та комфорт користувача. Необхідно забезпечити не тільки безпечне середовище під час плавання, але й оптимізувати його терапевтичні переваги. Важливо забезпечити доступність басейну, щоб зробити його зручним для всіх людей, незалежно від їхніх фізичних можливостей. Міжнародний досвід у цій сфері дозволить впровадити провідні розробки, у тому числі інноваційні, щодо організації лікування, реабілітації та відновлення здоров'я в нашій країні.

Література

1. Hydrotherapy Equipment Market Size & Share, by Type (Pools, Tub/Bath, Chambers/Tanks, Underwater Treadmills); Application (Cardiology, Pain Management); End-user (Hospitals & Rehabilitation, Spa & Wellness Center) – Global Supply & Demand Analysis, Growth Forecasts, Statistics Report 2023-2035. <https://www.researchnester.com/reports/hydrotherapy-equipment-market/3896>.
2. Альянс Європейських органів Фізичної та Реабілітаційної Медицини. Біла Книга з Фізичної та Реабілітаційної Медицини (ФРМ) в Європі. *Український журнал фізичної та реабілітаційної медицини*. 2018. № 2. С. 5–206.
3. Sivan, Manoj and others (eds), Oxford Handbook of Rehabilitation Medicine, 3 edn, Oxford Medical Handbooks (Oxford, 2019; online edn, Oxford Academic, 1 Aug. 2019), <https://doi.org/10.1093/med/9780198785477.001.0001>.
4. EWAC Medical. <https://www.ewacmedical.com>.
5. 37/1996. (X. 18.) NM rendelet a közfürdők létesítésének és üzemeltetésének közegészségügyi feltételeiről https://jogkodex.hu/jsz/1996_37_nm_rendelet_6026735.
6. BN-90/9568-02 Uzdrowiskowe baseny lecznicze i rehabilitacyjne. Wymagania podstawowe. <https://bc.pollub.pl/dlibra/publication/10858/edition/10699?language=pl>.
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 kwietnia 2012 r. w sprawie określenia wymagań, jakim powinny odpowiadać zakłady i urzędnienia lecznictwa uzdrowiskowego. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20120000452>.
8. Методичні рекомендації по контролю за якістю природних лікувальних ресурсів у місцях відпуску лікувальних процедур та в лікувально-плавальних басейнах. М. В. Лобода, Е. О. Колесник, В. В. Ковальська [та ін]; ЗАТ лікувально-оздоровчих закладів профспілок України «Укрпрофоздоровниця», УкрНДІ медичної реабілітації та курортології. К.: Броварська друкарня, 1996 р. 9 с.