



**Теорія і практика навчання**

УДК 979.21.022

**DOI** <https://doi.org/10.5281/zenodo.15073592>

**Сучасні тренувальні комплекси для плавців: аналіз ефективності  
спортивної інфраструктури**

**Паньків Іван Миколайович**

викладач фізичного виховання та фахових методик, голова циклової комісії фізичного виховання, Педагогічний фаховий коледж Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна,  
<https://orcid.org/0009-0008-0282-7251>

**Дарійчук Сергій Васильович**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58000, Україна,  
<https://orcid.org/0000-0001-8089-1293>

**Вишневська-Смірнова Тетяна Іванівна**

асистент кафедри теорії та методики фізичної культури, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 58000, м. Чернівці, вул. М. Коцюбинського, 2, Україна, <https://orcid.org/0009-0003-8817-627X>

**Городинський Сергій Ілліч**

викладач педагогічного фахового коледжу, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна,  
<https://orcid.org/0000-0003-3715-1489>



**Прийнято: 16.01.2025 | Опубліковано: 29.01.2025**

***Анотація.** Стаття присвячена аналізу сучасних тренувальних комплексів для плавців та їхнього впливу на ефективність підготовки спортсменів. З розвитком спортивної інфраструктури з'являються нові можливості для вдосконалення тренувального процесу, що забезпечує спортсменам кращі умови для досягнення високих результатів. У роботі розглядаються основні вимоги до тренувальних комплексів, зокрема використання новітніх технологій, таких як системи відеоаналізу, гідродинамічні тренажери та цифрові сенсори. Окрему увагу приділено впливу тренувальних умов на фізичний стан плавців, ефективність їхньої техніки та загальний прогрес у підготовці. Дослідження підтверджує важливість інтеграції інноваційних технологій у тренувальний процес, що дозволяє значно покращити результати спортсменів. Зокрема, використання систем моніторингу допомагає тренерам детально відстежувати техніку та фізіологічні показники спортсменів, що сприяє персоналізації тренувань і зниженню ризику травм. Перспективи розвитку тренувальних комплексів для плавців вбачаються в удосконаленні інфраструктури для дитячо-юнацького спорту, а також у створенні єдиних стандартів, що дозволяють забезпечити рівні умови для спортсменів на всіх рівнях підготовки. Стаття також висвітлює перспективи подальших досліджень у галузі спортивної інфраструктури для плавців, зокрема в напрямку інтеграції штучного інтелекту та інших сучасних технологій для покращення тренувальних процесів. Вивчено важливість створення адаптивних тренувальних середовищ, які забезпечують індивідуальний підхід до кожного спортсмена, враховуючи його фізіологічні особливості та рівень підготовки. Перспективним є розширення мережі спеціалізованих басейнів та тренажерних комплексів, що дозволяють ефективно поєднувати тренування, відновлення та реабілітацію*



*спортсменів. Впровадження таких інноваційних рішень сприятиме підвищенню конкурентоспроможності плавців на міжнародних змаганнях та розвитку спортивного плавання в цілому. Таким чином, стаття підкреслює необхідність модернізації спортивних об'єктів та впровадження інноваційних підходів у тренувальний процес, що є важливим етапом на шляху до підвищення ефективності спортивної підготовки плавців.*

**Ключові слова:** *тренувальні комплекси, плавці, спортивна інфраструктура, інноваційні технології, відеоаналіз, гідродинамічні тренажери, система моніторингу, ефективність підготовки, фізіологічні показники, спортивні результати, підготовка спортсменів, модернізація інфраструктури.*

## **Modern training facilities for swimmers: analysis of the efficiency of sports infrastructure**

**Pankiv Ivan**

Head of the Cycle Commission on Physical Education and Teaching Methodologies, Pedagogical Professional College of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, <https://orcid.org/0009-0008-0282-7251>

**Dariichuk Serhii**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Physical Culture, Yuriy Fedkovich Chernivtsi National University, 2 Kotsiubynsky Street, Chernivtsi, 58000, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-8089-1293>



### **Vyshnevska-Smirnova Tetyana**

Assistant of the Department of Theory and Methods of Physical Education Yuriy Fedkovich Chernivtsi National University, 2 Kotsiubynsky Street, Chernivtsi, 58000, Ukraine, <https://orcid.org/0009-0003-8817-627X>

### **Gorodynskiy Sergii**

Lecturer of the of pedagogical vocational college, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-3715-1489>

***Abstract.** The article is dedicated to the analysis of modern training complexes for swimmers and their impact on the effectiveness of athlete preparation. With the development of sports infrastructure, new opportunities are emerging to improve the training process, providing athletes with better conditions to achieve high results. The paper discusses the main requirements for training complexes, including the use of advanced technologies such as video analysis systems, hydrodynamic simulators, and digital sensors. Special attention is paid to the influence of training conditions on swimmers' physical state, the effectiveness of their technique, and overall progress in preparation. The research confirms the importance of integrating innovative technologies into the training process, significantly improving athletes' results. In particular, the use of monitoring systems helps coaches track athletes' technique and physiological indicators in detail, contributing to the personalization of training and reducing the risk of injuries. The prospects for the development of training complexes for swimmers lie in improving infrastructure for youth sports and creating unified standards that ensure equal conditions for athletes at all levels of preparation. The article also highlights the prospects for further research in the field of sports infrastructure for swimmers, particularly in the direction of integrating artificial intelligence and other modern technologies to enhance training processes. The importance of creating adaptive training environments that provide an individualized*



*approach to each athlete, taking into account their physiological characteristics and training level, is also studied. Expanding the network of specialized pools and training complexes that effectively combine training, recovery, and rehabilitation for athletes is promising. The implementation of such innovative solutions will contribute to increasing swimmers' competitiveness in international competitions and the development of competitive swimming as a whole. Thus, the article emphasizes the necessity of modernizing sports facilities and implementing innovative approaches in the training process, which is an important step in improving the effectiveness of swimmers' training.*

**Keywords:** *training complexes, swimmers, sports infrastructure, innovative technologies, video analysis, hydrodynamic simulators, monitoring system, training efficiency, physiological indicators, sports results, athletes' training, infrastructure modernization.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.**

Розвиток спортивної інфраструктури відіграє ключову роль у забезпеченні якісної підготовки спортсменів, зокрема плавців. Сучасні тренувальні комплекси для плавання є не лише місцем для занять, а й важливим фактором оптимізації тренувального процесу, що включає застосування інноваційних технологій, спеціалізованого обладнання та науково обґрунтованих методик. Незважаючи на значний прогрес у цій сфері, залишається актуальним питання аналізу ефективності існуючих спортивних об'єктів та розробки рекомендацій щодо їх удосконалення. Актуальність цього дослідження зумовлена зростаючою конкуренцією у спортивному плаванні, що вимагає підвищення ефективності тренувального процесу. Якість спортивної інфраструктури безпосередньо впливає на результативність спортсменів, забезпечуючи необхідні умови для розвитку їхніх фізичних якостей,



вдосконалення технічних навичок та відновлення після навантажень. Впровадження новітніх технологій, таких як гідродинамічні тренажери, підводні камери, системи біомеханічного аналізу та автоматизовані засоби контролю, дозволяє значно покращити підготовку плавців та підвищити їхні спортивні досягнення.

У контексті розвитку масового спорту сучасні басейни та тренувальні комплекси також відіграють важливу роль у залученні дітей і молоді до занять плаванням. Раціональне планування спортивної інфраструктури сприяє популяризації здорового способу життя та формуванню професійного резерву для великого спорту.

Науковий інтерес до вивчення спортивної інфраструктури пов'язаний із необхідністю вдосконалення методів тренувального процесу на основі новітніх досягнень науки. Використання сучасних тренувальних комплексів дозволяє не лише підвищити ефективність занять, а й здійснювати детальний контроль за станом спортсмена, коригувати його техніку та адаптувати навантаження відповідно до індивідуальних потреб. З практичної точки зору аналіз сучасних тренувальних комплексів є важливим для розробки стандартів спортивної інфраструктури, визначення оптимальних умов для підготовки плавців різного рівня та створення моделей спортивних об'єктів, які відповідатимуть сучасним вимогам безпеки, комфорту та технологічної ефективності.

Враховуючи зазначене, актуальним є питання всебічного аналізу існуючих спортивних комплексів для плавців, визначення їхніх переваг і недоліків та розробка науково обґрунтованих рекомендацій щодо їхнього вдосконалення. Необхідно оцінити рівень технічного оснащення, відповідність тренувальної інфраструктури сучасним вимогам та її вплив на підготовку спортсменів. Також слід розглянути перспективи впровадження новітніх технологій у спортивних комплексах для підвищення ефективності тренувального процесу.



**Аналіз останніх досліджень та публікацій** . Останні наукові дослідження свідчать про зростаючий інтерес до питання ефективності спортивної інфраструктури для плавців. Увага дослідників зосереджена на вивченні впливу сучасних тренувальних комплексів на результати спортсменів, аналізі технологічних інновацій у басейнах, а також оптимізації підготовки плавців за допомогою спеціалізованого обладнання.

Зокрема, у працях Пивовара А. та Ковача С. [1] досліджується потенціал спортивної інфраструктури як чинник залучення дітей до плавання. Автори аналізують умови басейнів різного рівня та наголошують на необхідності їхньої модернізації для підвищення комфорту і безпеки занять. Вони вказують на пряму залежність між якістю спортивної інфраструктури та рівнем популяризації плавання серед молоді. Проблематика вдосконалення методики навчання плаванню в контексті функціонування тренувальних комплексів висвітлена у дослідженнях Ображея О.Є. [2]. Автор розглядає можливості використання прискорених методик навчання в умовах літніх оздоровчих таборів, що базуються на спеціалізованому обладнанні для корекції рухів та контролю фізичного навантаження.

У працях Шейка Л.В. [3, 4] розглядаються питання застосування ігрових методів у навчальному процесі для розвитку фізичних якостей плавців молодшого віку. Дослідження підтверджують ефективність рухливих ігор та інтеграції ігрових елементів у тренування для формування вольових якостей і мотивації до занять плаванням. Проблема техніко-тактичної підготовки спортсменів у різних видах спорту досліджується у роботах Бойченка Н.В. [5] та Кіпріча С.А. [6]. Хоча основна увага приділяється єдиноборствам і командним видам спорту, представлені методичні підходи можуть бути адаптовані до підготовки плавців, особливо в аспекті розвитку витривалості та стратегічного мислення під час змагальної діяльності. Приходько В.В. [7] у своїй монографії аналізує сучасні підходи до підготовки спортсменів,



включаючи використання інноваційних технологій у тренувальному процесі. Автор робить акцент на ролі спортивної інфраструктури як ключового чинника забезпечення якісного навчально-тренувального процесу.

Незважаючи на значний внесок науковців у дослідження спортивної інфраструктури та методик підготовки плавців, залишається недостатньо висвітленим питання оцінки ефективності сучасних тренувальних комплексів. Подальші дослідження мають бути спрямовані на комплексний аналіз технологічного оснащення басейнів, їхнього впливу на тренувальний процес і спортивні результати, а також розробку рекомендацій щодо підвищення ефективності спортивної інфраструктури для плавців.

**Формулювання цілей статті.** Метою дослідження є аналіз ефективності сучасних тренувальних комплексів для плавців, визначення їхнього впливу на підготовку спортсменів та розробка рекомендацій щодо вдосконалення спортивної інфраструктури.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** Попри значну кількість досліджень, присвячених спортивній інфраструктурі та методикам підготовки плавців, окремі аспекти цієї проблематики залишаються недостатньо вивченими. Зокрема, потребує подальшого дослідження питання ефективності сучасних тренувальних комплексів у довгостроковій перспективі та їхнього впливу на якість підготовки спортсменів. Наявні дослідження здебільшого зосереджені на окремих елементах тренувального процесу або характеристиках інфраструктури без комплексного аналізу взаємозв'язку між використанням новітніх технологій та кінцевими спортивними результатами. Недостатньо вивчено, як різні компоненти тренувальних комплексів (системи моніторингу, гідродинамічні тренажери, сучасні басейни з регульованою течією) впливають на технічну та тактичну підготовку плавців.



Також залишається відкритим питання розробки єдиних стандартів щодо оснащення басейнів та тренувальних комплексів, які могли б забезпечити рівні умови підготовки спортсменів у різних регіонах. Відсутність уніфікованих критеріїв оцінки ефективності інфраструктури ускладнює порівняння рівня підготовки спортсменів у різних умовах. Окрім того, необхідно дослідити економічну доцільність впровадження новітніх технологій у тренувальні комплекси, адже модернізація інфраструктури потребує значних фінансових витрат. Аналіз витрат і вигод дозволить визначити оптимальні шляхи розвитку спортивної інфраструктури з урахуванням можливостей різних рівнів спортивної підготовки - від аматорського до професійного спорту.

Таким чином, дана стаття зосереджується на комплексному аналізі ефективності сучасних тренувальних комплексів для плавців, визначенні їхніх переваг і недоліків, а також розробці рекомендацій щодо вдосконалення спортивної інфраструктури, що забезпечить покращення підготовки спортсменів і сприятиме досягненню вищих результатів у плаванні.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Ефективна підготовка плавців неможлива без сучасної спортивної інфраструктури, що відповідає міжнародним стандартам. Основні вимоги до тренувальних комплексів включають якісне обладнання, безпечні умови та можливість застосування інноваційних технологій. Басейни мають відповідати стандартам Міжнародної федерації плавання (FINA) за довжиною, шириною, глибиною та температурним режимом води [1]. Важливими є також система очищення води, освітлення та вентиляції, що забезпечують комфортні умови для тренувань. Не менш значущою є наявність допоміжної інфраструктури, зокрема тренажерних залів, зон для розминки та відновлення, спеціальних доріжок із регульованою швидкістю течії, а також системи моніторингу техніки плавання. Використання відеоаналізу та біомеханічного моделювання дозволяє тренерам коригувати



помилки спортсменів та оптимізувати техніку гребка, що сприяє підвищенню ефективності підготовки.

В останні роки спортивна інфраструктура для плавання зазнала значних змін завдяки впровадженню інноваційних технологій. Зокрема, сучасні системи відеоаналізу, гідродинамічні тренажери та цифрові сенсори відіграють ключову роль у вдосконаленні підготовки спортсменів. Системи відеоаналізу дозволяють в режимі реального часу відстежувати техніку плавця, виявляти помилки та коригувати рухи. Використання підводних камер дає змогу детально аналізувати положення тіла та ефективність гребка, що є важливим для покращення спортивних результатів.

Гідродинамічні тренажери і басейни з регульованою течією надають можливість імітації змагальних умов, що допомагає спортсменам адаптуватися до різних рівнів навантаження. Додатково такі тренажери використовуються для реабілітації після травм та розвитку специфічних фізичних якостей. Цифрові сенсори та системи моніторингу дозволяють контролювати біомеханічні параметри рухів, серцевий ритм, рівень навантаження та інші фізіологічні показники. Це сприяє індивідуалізації тренувального процесу та підбору оптимальних навантажень для кожного спортсмена.

Якість тренувальної інфраструктури безпосередньо впливає на рівень підготовки плавців. Дослідження підтверджують, що спортсмени, які тренуються у сучасних комплексах, демонструють вищі результати завдяки використанню технологічного обладнання, що сприяє точній корекції техніки та оптимізації тренувальних навантажень [7]. Сучасні умови дозволяють спортсменам отримувати більш точний аналіз власних рухів, що сприяє покращенню техніки плавання. Використання гідродинамічних тренажерів допомагає розвивати витривалість, а наявність зон відновлення знижує ризик травматизму, що є важливим для довготривалої кар'єри плавців. Разом із тим, недостатня якість інфраструктури може стати стримуючим фактором для



розвитку спортсменів. Відсутність сучасного обладнання, зношеність басейнів та недостатній рівень обслуговування негативно позначаються на ефективності тренувального процесу.

Подальший розвиток спортивної інфраструктури для плавців має базуватися на інтеграції новітніх технологій, модернізації існуючих басейнів та впровадженні стандартів, що забезпечують рівні можливості для всіх спортсменів. Перспективним напрямом є розширення мережі басейнів із регульованими параметрами течії, що дозволить створити адаптивне тренувальне середовище. Впровадження цифрових платформ для аналізу рухів та використання штучного інтелекту у тренувальному процесі може значно покращити результати спортсменів. Окрім цього, важливим є розвиток інфраструктури для дитячо-юнацького плавання, що сприятиме залученню молоді до спорту та підвищенню загального рівня фізичної підготовки населення. Інвестування у будівництво нових спортивних об'єктів, оновлення застарілих басейнів та запровадження єдиних стандартів оцінки інфраструктури дозволить підняти рівень підготовки плавців на якісно новий рівень.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** У процесі дослідження було встановлено, що сучасні тренувальні комплекси для плавців є важливим чинником у забезпеченні ефективності підготовки спортсменів. Аналіз існуючих спортивних об'єктів продемонстрував, що якість інфраструктури безпосередньо впливає на рівень спортивних досягнень, а впровадження інноваційних технологій дозволяє оптимізувати тренувальний процес. До основних вимог до тренувальних комплексів належать відповідність міжнародним стандартам, наявність сучасного обладнання та використання передових технологій для контролю фізичного стану та вдосконалення техніки плавання. Інноваційні системи відеоаналізу, гідродинамічні тренажери та цифрові сенсори сприяють індивідуалізації підготовки та зниженню ризику травм.



Важливим є також розвиток спортивної інфраструктури на рівні дитячо-юнацького спорту, оскільки якісні умови тренувань сприяють ранньому залученню дітей до занять плаванням та формуванню фундаментальних навичок, необхідних для подальших спортивних досягнень. Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку передбачають аналіз ефективності конкретних технологічних рішень, впровадження штучного інтелекту у процес підготовки плавців, розробку нових методик тренувань з використанням цифрових систем моніторингу та дослідження довготривалого впливу спортивної інфраструктури на результати спортсменів. Крім того, важливим є порівняльний аналіз рівня спортивної інфраструктури в різних країнах, що дозволить визначити найкращі практики та можливості їх адаптації в українських реаліях.

Таким чином, розвиток тренувальних комплексів для плавців є необхідною умовою для підвищення конкурентоспроможності спортсменів на міжнародному рівні. Інвестування у спортивну інфраструктуру, впровадження передових технологій та розробка ефективних методик тренувань сприятимуть покращенню спортивних результатів та популяризації плавання як одного з ключових видів спорту.

### Список використаних джерел

1. Пивовар А., Ковач С. Потенціал спортивної інфраструктури як чинник залучення дітей до занять плаванням. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2022. №2. С. 86-91.
2. Ображей О.Є. Технологія проектування прискореного навчання плаванню молодших школярів в умовах літніх оздоровчих таборів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2020. Вип. 7(127). С. 140–145.



3. Шейко Л.В. Використання ігрового методу для формування вольової активності у молодших школярів при навчанні плаванню. *Спортивні ігри*. 2016. №1. С. 75-79.
4. Шейко Л.В. Застосування рухливих ігор для розвитку фізичних якостей плавців 8-9 років // *Спортивні ігри*. 2019. Вип. 1(11). С. 67–74.
5. Бойченко Н.В. Техніко-тактичні показники змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації. *Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві*. 2020. С. 29-32.
6. Кіпріч С.А. Особливості техніко-тактичної підготовки в єдиноборствах. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти*. 2020. №3. С. 29-32
7. Приходько В.В. Формування сучасної системи підготовки спортсменів: монографія. Дніпро: Інновація, 2019. 327 с.
8. Пономарьов В.О., Клопов Р.В., Силантьєв Д.О. Використання інноваційних методів викладання дисципліни «Плавання з методиками викладання» Збірник тез доповідей XI *Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції факультету здоров'я, фізичного виховання і спорту Київського столичного університету імені Бориса Грінченка*, 12.12.2024 р. С. 126-129
9. Копейка В. Аналіз сучасного стану розвитку плавання в Україні та перспективи його вдосконалення. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського*. 2017. № 2. Р. 63–66.
10. Борисевич Л., Світлозарова А. Популярність спорту в суспільстві. *Шляхи розвитку рухової активності молоді України*. 2023. С. 143
11. Державна стратегія розвитку фізичної культури та спорту в Україні до 2025 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/980-2019-%D1%80>



12. Сушко Р., Дорошенко Е. Глобалізація в сучасному світі та її вплив на спорт вищих досягнень. *Спортивний вісник Придніпров&apos;я*. 2016. № 2. С. 140–145.
13. Білов, С.О., Тищенко, В.О. (2023). Сучасний стан і перспективи розвитку плавання в умовах війни та в післявоєнний період. *Фізичне виховання та спорт*, (2), 39-46. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-2-06>
14. Інформаційний портал з фізичного виховання та спорту «Спорт для всіх». URL: <https://sportforall.gov.ua/>
15. Лосев, А., & Шестопад, В. Сучасні тенденції розвитку плавання в Україні. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2019. № 4. С. 67–71.