

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

кафедра управління фізичною культурою та спортом  
(повна назва кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломного проекту (роботи)

магістр

(ступінь вищої освіти (освітній ступінь))

на тему Розвиток спеціальної витривалості тхеквондісток високої кваліфікації з урахуванням індивідуального стилю ведення бою

Виконав: студент 2 курсу магістратури,  
групи УФКСз-112 м  
спеціальності

017 «Фізична культура і спорт»

(код і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Пілінкевич Д. О.

(прізвище та ініціали)

Керівник Мазін В.М.

(прізвище та ініціали)

Рецензент \_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

м. Запоріжжя  
2023 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний університет «Запорізька політехніка»

Інститут, факультет управління фізичною культурою та спортом  
Кафедра управління фізичною культурою та спортом  
освіти магістр  
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт  
Освітня програма (спеціалізація) Фізичне виховання  
(назва освітньої програми (спеціалізації))

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**В.о. завідувача кафедри**  
**управління фізичною**  
**культурою та спортом**  
**Василь МАЗІН**

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

### ЗАВДАННЯ

#### НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ

Пілінкевич Дмитро Олегович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Розвиток спеціальної витривалості тхеквондісток високої кваліфікації з урахуванням індивідуального стилю ведення бою керівник проекту (роботи) Мазін Василь Миколайович, доктор пед. наук, професор

( прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від № 429 від 09 листопада 2023 р.

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 01.12.2023 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) Об'єкт дослідження: тренувальний процес тхеквондісток на етапі спортивної майстерності. Предмет дослідження: методика розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток високої кваліфікації з урахуванням індивідуального стилю ведення бою. Мета дослідження: науково обґрунтувати вміст мікроциклів підготовчого періоду, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості тхеквондісток, залежно від стилю ведення ними бою.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Вивчити наукову літературу з проблематики розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток на етапі спортивної майстерності. 2. Розробити вміст мікроциклів підготовчого періоду, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості тхеквондісток, залежно від стилю ведення ними бою. 3. Перевірити ефективність розроблених методичних напрацювань в експерименті.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Робота містить 6 таблиць.

## 6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	<b>Мазін В.М.</b>	10.10.2022	11.11.2022
2	<b>Мазін В.М.</b>	11.11.2022	05.06.2023
3	<b>Мазін В.М.</b>	05.06.2023	31.10.2023

7. Дата видачі завдання 10.10.2022 р. \_\_\_\_

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Вибір та обґрунтування теми	жовтень 2022 р.	
2	Вивчення літератури з теми	жовтень 2022р.	
3	Визначення завдань та методів дослідження	жовтень 2022р.	
4	Проведення власного дослідження	жовтень 2022 – травень 2023 р.	
5	Опрацювання даних зібраних у процесі дослідження	жовтень-листопад 2023 р	
6	Написання останніх розділів роботи	листопад 2023 р	
7	Підготовка до захисту дипломної роботи на кафедрі	грудень 2023 р	
8	Захист дипломної роботи на ДЕК	грудень 2023 р	

Студент

\_\_\_\_\_  
( підпис ) **Пілінкевич Д.О.**  
(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

\_\_\_\_\_  
( підпис ) **Мазін В.М.**  
(прізвище та ініціали)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 50 сторінок, список літератури з 42 найменувань, 6 таблиць

Об'єкт дослідження: тренувальний процес тхеквондісток на етапі спортивної майстерності.

Предмет дослідження: методика розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток високої кваліфікації з урахуванням індивідуального стилю ведення бою.

Мета дослідження: науково обґрунтувати вміст мікроциклів підготовчого періоду, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості тхеквондісток, залежно від стилю ведення ними бою.

Гіпотеза дослідження полягає в припущенні про те, що індивідуальний підбір спеціальних засобів, методів, спрямованості та величини навантаження для розвитку спеціальної витривалості залежно від особливостей ведення бою тхеквондистками високої кваліфікації, позитивно впливатиме на розвиток у них спеціальної витривалості.

Завдання дослідження:

1. Вивчити наукову літературу з проблематики розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток на етапі спортивної майстерності.
2. Розробити вміст мікроциклів підготовчого періоду, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості тхеквондісток, залежно від стилю ведення ними бою.
3. Перевірити ефективність розроблених методичних напрацювань в експерименті.

Методи дослідження:

– аналіз наукових і методичних джерел, що стосуються проблематики розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток на етапі спортивної

майстерності;

– синтез теоретичних положень і методичних напрацювань в різних варіантах мікроциклів підготовчого періоду тхеквондісток з урахуванням стилю ведення ними бою;

– експеримент з перевірки ефективності методичних напрацювань в групах тхеквондісток на рівні спортивної майстерності;

– педагогічне тестування (інтервальний біг 15+30+60+100+400+800 м, кількість ударів по груші у трьох раундах по 1,5 хв);

– методи математичної статистики (порівняння за критерієм Стьюдента, визначення середнього арифметичного значення, обчислення стандартної помилки середнього арифметичного).

Наукова новизна дослідження полягає у тому, що експериментально підтверджено найбільш оптимальне співвідношення засобів загальної, спеціальної фізичної підготовки, а також техніко-тактичної підготовки у мезоциклах для тхеквондісток атакуючого, контратакуючого та комбінованого стилей ведення бою.

Практична значущість роботи полягає у тому, що розроблено експериментальну методику розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток, придатну для використання у тренувальному процесі у групах спортивної майстерності.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** ТХЕКВОНДО, СПЕЦІАЛЬНА ВИТРИВАЛІСТЬ, ДІВЧАТА, МЕТОДИКА, ІНДИВІДУАЛЬНИЙ СТИЛЬ ВЕДЕННЯ БОЮ.

## ЗМІСТ

Перелік умових скорочень .....	7
Вступ.....	8
Розділ 1. Теоретичні засади розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток високої кваліфікації .....	11
1.1. Теоретичні аспекти розвитку спеціальної витривалості у тхеквондісток високої кваліфікації .....	11
1.2. Індивідуальні особливості ведення бою тхеквондістками високої кваліфікації .....	22
Розділ 2. Мета, завдання, методи дослідження.....	30
2.1. Мета та завдання дослідження .....	30
2.2. Методи дослідження.....	30
2.3. Організація дослідження .....	34
Розділ 3. Результати дослідження .....	36
3.1. Методика розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток високої кваліфікації з урахуванням індивідуального стилю ведення бою .....	36
3.2. Вплив методики на розвиток спеціальної витривалості тхеквондісток.....	39
Висновки .....	43
Список використаних джерел.....	46

## ПЕРЕЛІК УМОВИХ СКОРОЧЕНЬ

m – помилка середнього арифметичного;

X – середнє арифметичне;

АтС – атакуючий стиль;

ЕГ – експериментальна група;

КГ – контрольна група;

КомбС – комбінований стиль;

КонтрС – контратакуючий стиль;

м – метр;

сек. – секунда;

см – сантиметр;

Уд/хв. – ударів у хвилину;

хв. – хвилина;

ЧСС – частота серцевих скорочень.

## ВСТУП

Серед чинників, які обумовлюють зростання спортивних результатів у жіночому тхеквондо, одним з найбільш важливих є рівень спеціальної витривалості спортсменок.

Підвищення рівню цієї рухової якості у значній мірі стримуються недостатнім арсеналом фізичних вправ, які б враховували індивідуальні особливості спортсменок, зокрема, їх індивідуальний стиль ведення бою.

Наявні публікації з цієї проблематики визначають засади розвитку рухових здібностей в тхеквондо [6; 9; 13; 16], закономірності опанування технікою рухових дій [4], перебіг адаптаційних процесів тхеквондістів [15], планування тренувального процесу у цьому виді спорту [22; 31], оцінювання рівню рухових якостей спортсменок і спортсменів, які займаються тхеквондо [24].

Утім, аналіз наукових джерел показує, що науковому обґрунтуванню методики розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток, яка б враховувала індивідуальні особливості ведення ними бою, на сьогодні ще не було приділено належної уваги. При цьому вирішальне значення набувають засоби і методи тренування, вправи, які за структурою і характером виконання відповідають особливостям змагальної діяльності в тхеквондо.

Сказане вище й визначило спрямування наших наукових зусиль на пошук інноваційних форм і засобів розвитку витривалості тхеквондісток високої кваліфікації з урахуванням їх індивідуальних особливостей ведення бою.

Об'єкт дослідження: тренувальний процес тхеквондісток на етапі спортивної майстерності.

Предмет дослідження: методика розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток високої кваліфікації з урахуванням індивідуального стилю ведення бою.

Мета дослідження: науково обґрунтувати зміст мікроциклів підготовчого періоду, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості тхеквондісток, залежно від стилю ведення ними бою.

Гіпотеза дослідження полягає в припущенні про те, що індивідуальний підбір спеціальних засобів, методів, спрямованості та величини навантаження для розвитку спеціальної витривалості залежно від особливостей ведення бою тхеквондистками високої кваліфікації, позитивно впливатиме на розвиток їхньої спеціальної витривалості.

Завдання дослідження:

1. Вивчити наукову літературу з проблематики розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток на етапі спортивної майстерності.

2. Розробити зміст мікроциклів підготовчого періоду, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості тхеквондісток, залежно від стилю ведення ними бою.

3. Перевірити ефективність розроблених методичних напрацювань в експерименті.

Методи дослідження:

– аналіз наукових і методичних джерел, що стосуються проблематики розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток на етапі спортивної майстерності;

– синтез теоретичних положень і методичних напрацювань в різних варіантах мікроциклів підготовчого періоду тхеквондісток з урахуванням стилю ведення ними бою;

– експеримент з перевірки ефективності методичних напрацювань в групах тхеквондісток на рівні спортивної майстерності;

– педагогічне тестування (інтервальний біг 15+30+60+100+400+800 м, кількість ударів по груші у трьох раундах по 1,5 хв);

– методи математичної статистики (порівняння за критерієм Стюдента, визначення середнього арифметичного значення, обчислення стандартної помилки середнього арифметичного).

Наукова новизна дослідження полягає у тому, що експериментально підтверджено найбільш оптимальне співвідношення засобів загальної, спеціальної фізичної підготовки, а також техніко-тактичної підготовки у мезоциклах для тхеквондисток атакуючого, контратакуючого та комбінованого стилей ведення бою.

Практична значущість роботи полягає у тому, що розроблено експериментальну методику розвитку спеціальної витривалості тхеквондисток, придатну для використання у тренувальному процесі у групах спортивної майстерності.

## РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ  
ТХЕКВОНДІСТОК ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

1.1. Теоретичні аспекти розвитку спеціальної витривалості у тхеквондісток високої кваліфікації

Спорт для жінок – це один з основних і ефективних шляхів зміцнення здоров'я, досягнення фізичної досконалості підготовки до материнства і виховання дітей, до високопродуктивної праці.

Систематичні заняття фізичною культурою і спортом позитивно впливають на організм жінки в усі періоди її життя. Виховання дітей, трудова діяльність не заважають спортсменкам успішно тренуватися, здобувати спортивні перемоги, встановлювати рекорди. Жінки, що ведуть багаторічну спортивне тренування, довго зберігають працездатність, гарну фігуру і здоров'я [5**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Констатуючи факт зростаючої активності жінок в спорті, не можна не помітити їх прагнення не поступатися чоловікам. Воно виражається в тому, що жінки почали займатися такими видами спорту, якими до недавнього часу займалися тільки чоловіки (наприклад, боротьба, бокс, кікбоксинг, туризм, важка атлетика, хокей з шайбою, стрибки на лижах з трампліну, стрибки з жердиною) [5**Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Одним з видів спорту, яким сьогодні займаються жінки, є тхеквондо (Taekwondo) – корейське бойове мистецтво, розроблене на початку 20-го століття. Слово «Тхеквондо» перекладається як «шлях ноги та кулака», що відображає основний акцент на використанні ніг, ударів ногами та руками для самооборони та змагань [31].

Тхеквондо передбачає техніку ударів ногами, руками, блокування, різноманітні позиції та рухи. Це бойове мистецтво розвиває фізичну силу,

гнучкість, координацію, техніку ударів, а також дисципліну та самодисципліну. У тхеквондо використовуються різні типи ударів ногами та руками. Також воно передбачає блокування, а також виконання усталених форм (ката), які є набором вправ, що складаються з рухів, ударів і блоків, які виконуються проти уявних противників [31].

Тхеквондо сьогодні входить до програми Олімпійських ігор. Це дисципліна, яка сприяє не лише фізичному здоров'ю, а й розвитку характеру через виховання дисципліни, відданості, самоконтролю та поваги до інших.

Досягнення високих результатів у тхеквондо пов'язане із рівнем розвитку рухових здібностей і ефективністю їх реалізації у змагальній діяльності.

Високий рівень спортивної майстерності дівчат і жінок, які займаються тхеквондо, досягається за рахунок розвитку витривалості. Серед усіх розділів тхеквондо найбільшу значимість витривалість відіграє саме у розділі фул-контакт, який є найбільш енерговитратним та жорстким напрямом цього виду спорту [6].

Теоретичні засади розвитку витривалості у кваліфікованих спортсменів ґрунтується на дослідженнях Л. Матвєєва [10**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], В. Платонова [19, 20] головні положення яких знаходять практичне застосування у різних видах спорту.

Дослідниками наголошується, що витривалість є загальною властивістю людського організму, яка знаходить конкретний прояв в різних видах рухової діяльності, у тому числі і спортивній [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**10**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

В узагальненому розумінні витривалість розглядається як збереження людиною працездатності і підвищення опірності організму втомі при роботі або дії несприятливих чинників зовнішнього середовища [30].

В інших випадках витривалістю називається здібність організму до тривалого виконання якого-небудь фізичного навантаження без зниження його ефективності, іншими словами, витривалість протиставляється процесу

втоми. Тобто, витривалість як рухова якість людини – це її здатність долати втому у процесі рухової діяльності [10**Ошибка! Источник ссылки не найден.**; 20]. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Науковці розрізняють три види фізичної втоми, а отже, й витривалості:

– локальну, якщо до роботи залучено менше третини загального об'єму м'язової маси;

– регіональну, коли в роботі бере участь від третини до двох третин м'язової маси;

– тотальну, якщо одночасно працює більше двох третин скелетних м'язів [10**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Між названими видами втоми (і, відповідно, витривалості) немає прямої залежності. Відзначимо, що втома розвивається поступово, і в її розгортанні можна умовно виділити три фази:

– фаза звичайної втоми;

– фаза компенсованої втоми;

– фаза декомпенсованої втоми [20**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Витривалість, як здатність проістояти втомі, має велике значення для життєдіяльності людини, бо дозволяє: тривалий час підтримувати високий рівень інтенсивності рухової діяльності; виконувати значний обсяг роботи; швидко відновлювати сили після навантажень.

В узагальненому розумінні витривалість сприймається як «...подовження часу, збереження людиною працездатності й підвищення опірності організму стомленню під час роботи чи дії несприятливих чинників довкілля» [30**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Проте, досі серед фахівців відсутня єдність поглядів під час розгляду змісту поняття витривалості стосовно спортивної діяльності.

На фоні цього слід зазначити, що практично в кожній роботі, де з'являються спроби фундаментально проаналізувати проблему витривалості, присутні власні визначення [10**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

**Ошибка! Источник ссылки не найден.20Ошибка! Источник ссылки не найден.].**

У наукових працях, присвячених спортивній діяльності, витривалість поділяється на загальну і спеціальну [10; **Ошибка! Источник ссылки не найден.20Ошибка! Источник ссылки не найден.].**

Ці різновиди витривалості майже не корелюють між собою, особливо витривалість в локальній та глобальній роботі, а також витривалість при статичних зусиллях, і, навіть витривалість різних м'язових груп.

Загальна витривалість як рухова якість людини – це її здатність тривалий час виконувати м'язову роботу помірної інтенсивності за участю переважної більшості скелетних м'язів [19**Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.].**

Загальна витривалість базується на вдосконаленні роботи вегетативних систем організму, і це створює умови для її широкого переносу з одного виду рухової діяльності на інший. При цьому встановлено, що перенос загальної витривалості з циклічних вправ на ациклічні більш виражений, ніж навпаки [19**Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.].**

Автори одноголосно зазначають, що загальна витривалість розвивається шляхом застосування різних загальнорозвиваючих вправ, більшість із яких носить циклічний характер (біг, плавання та ін.). У основі таких вправ лежить тривала робота [**Ошибка! Источник ссылки не найден.19Ошибка! Источник ссылки не найден.].**

Загальна витривалість є також необхідною передумовою високого рівня розвитку інших спеціальних видів витривалості. При цьому в публікаціях загальну витривалість називають «аеробною» або «вегетативною» [**Ошибка! Источник ссылки не найден.19Ошибка! Источник ссылки не найден.].**

Фізіологічною основою загальної витривалості є аеробні можливості спортсмена, а спеціальної витривалості – переважно анаеробні можливості.

Витривалість стосовно конкретного виду рухової діяльності (в тому

числі виробничої) називають спеціальною.

Під спеціальною витривалістю у тхеквондо будемо розуміти рухову якість, яка дозволяє підтримувати високий рівень продуктивності при виконанні технічних елементів, ударів, блоків тощо у ході змагального поєдинку, а також у тренувальному процесі. Тобто під спеціальною витривалістю будемо розуміти витривалість спортсмена чи спортсменки по відношенню до специфічної (змагальної) діяльності [16; 25].

Аналіз науково-методичної літератури, тренувальної та змагальної діяльності тхеквондистів і тхеквондисток показав, що одним із провідних факторів, що забезпечує результативність спортивної діяльності є рівень саме спеціальної витривалості [35].

Слід відзначити, що ряд авторів у складі спеціальної витривалості розрізняють швидкісну, швидкісно-силову, силову, координаційну витривалість [19, 30].

Відмітимо при цьому, що всі автори єдні у тому, що загальним ж компонентом всіх видів витривалості є вольова напруга, завдяки якій зберігається інтенсивність фізичної роботи [19, 30].

Серед спеціальних видів витривалості найважливішими є швидкісна, силова та координаційна.

Швидкісна витривалість людини – це її здатність якомога довше виконувати м'язову роботу з біляграничною та граничною інтенсивністю. Цей вид витривалості має першочергове значення для забезпечення ефективності циклічних рухових дій, спортивних ігор. При цьому так званий «перенос» швидкісної витривалості спостерігається переважно у подібних за структурою вправах [10].

Швидкісна витривалість спортсмена або спортсменки проявляється у здатності багаторазово робити швидкі рухи протягом усього поєдинку. Розвиток швидкісної витривалості залежить від здатності організму до алактатного і гліколітичного забезпечення м'язової діяльності в анаеробних умовах. Виходячи з цього, для розвитку швидкісної витривалості у

тхеквондисток високої кваліфікації доцільно застосовувати інтервальний метод [18**Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

При розвитку швидкісної витривалості у тхеквондистів можна використовувати укорочені раунди (1,5 хв.), протягом яких удари по снарядах виконуються з інтенсивністю і потужністю, близькими до максимуму. Такі вправи виробляють у спортсменів стереотип високо-інтенсивної швидкісно-силової роботи і вчать його «викладатися» в межах обмеженого часу, моделюючи ситуацію «кінцівок» в змагальних раундах [10**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Силова витривалість спортсмена або спортсменки – це її здатність якомога продуктивніше тривалий час долати помірний зовнішній опір. Мається на увазі різноманітний характер функціонування м'язів (утримання пози, повторне виконання вибухових зусиль, циклічна робота певної інтенсивності). Розрізняють статичну і динамічну силову витривалість. Статична – пов'язана з необхідністю тривалий час напружувати м'язи або утримувати пози (ковзанярський спорт, гімнастика, боротьба, парусний спорт). Динамічна силова витривалість характерна для циклічних вправ (біг, веслування), спортивних ігор, поєдинків [10; 19, 30].

Силова витривалість в тхеквондо проявляється в здатності спортсмена або спортсменки протистояти стомленню і не знижувати потужність швидкісно-силових зусиль (наприклад, ударів) протягом усього поєдинку [10**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Для вдосконалення силової витривалості в тхеквондо ефективними є тренування на снарядах у важких рукавичках (12–16 унцій), а також виконання ударів по мішку з обтяженнями в руках (вагою 350–500 г).

Доцільно також виконувати вправи зі скакалкою в обтяженому взутті, а імітаційну вправу «бій з тінню» – з обтяженнями на ногах і в руках [25].

Координаційна витривалість – це здатність людини тривалий час виконувати складнокоординаційні вправи без порушення ритму їх виконання,

рівноваги та взаємоузгодженості. Вона проявляється у спортивних видах гімнастики, фігурному катанні тощо. Міжм'язова координація вдосконалюється при виконанні тренувальних завдань лише на тлі помірної втоми [30]. **Увага! Источник ссылки не найден.**

Для вдосконалення координаційної витривалості в тхеквондо необхідно збільшити кількість повторень в серії технічних вправ до максимально можливого. При цьому потрібно слідкувати, щоб техніка виконання прийомів тхеквондо не порушувалася. У таких умовах, з кожним повторенням будуть накопичуватися сліди недовідновлення і посилюватися гліколітичні процеси. У той же час, установка на правильне виконання рухів дозволить розвивати здатність вольового контролю над руховою діяльністю [31].

Вважається, що будь який вид витривалості обумовлений як генетичними так і набутими властивостями людини. Зокрема, факторами витривалості виступають:

– структура м'язів. Люди, у яких переважають червоні м'язові волокна, мають генетичні задатки до тривалої роботи. Проте змінити структуру м'язів ми не в змозі, і тому цей фактор можна лише враховувати;

– внутрішньом'язова координація, що проявляється у почерговому залученні до роботи рухових одиниць м'язів при тривалому виконанні вправ з неграничною інтенсивністю. Вона добре розвивається при виконанні вправ на тлі помірної втоми. При жорстких режимах навантаження та відпочинку до роботи залучається щораз більша кількість рухових одиниць м'язів, що несуть основне навантаження у відповідній вправі. Це, в свою чергу, прискорює розвиток втоми;

– міжм'язова координація, яка допомагає у залученні до роботи лише тих м'язів, що несуть основне навантаження при виконанні певної вправи. Це сприяє економії енергії, а, отже, забезпечує можливість виконувати більшу за обсягом і інтенсивністю роботу. Хороша міжм'язова координація зовні проявляється у плавності, злитості рухів, відсутності скутості. При недостатній тренуваності на тлі втоми знижується активність основних (необхідних) м'язових груп і підвищується активність м'язів, які не повинні брати участі у виконанні даної

рухової дії. Це призводить до зниження ефективності рухів, збільшення енерговитрат, поглиблення втоми і, як наслідок, падіння працездатності [10]. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**]

Відзначимо, що у досягненні високих показників всіх видів витривалості важливе значення має енергозабезпечення м'язової діяльності. Зокрема, у наукових дослідженнях відмічається значення аеробного і анаеробного джерел енергозабезпечення м'язової діяльності [10; 19; 20; 23].

Показниками ефективності роботи системи енергозабезпечення м'язової діяльності виступають її потужність, ємність, рухливість та економічність. Зокрема:

- потужність – визначається рівнем максимального споживання кисню;
- ємність системи енергозабезпечення визначається об'ємом запасів субстратів окислювальних реакцій, що можуть бути використані при тривалому виконанні напруженої роботи **Ошибка! Источник ссылки не найден.**;
- рухливість системи енергозабезпечення характеризується швидкістю розгортання процесів окислення на початку інтенсивної і довготривалої роботи та при значних змінах інтенсивності виконання тривалої безперервної роботи (рваний біг). Чим швидше розгортаються аеробні процеси до оптимального рівня, тим економічніше проходить енергозабезпечення і продуктивнішою є робота. У нетренованих осіб розгортання функціональних можливостей аеробної системи триває 3–5 хв., а у добре тренуваних – починається в кінці першої хвилини;
- економічність рухових дій полягає у дотриманні принципу: чим менше енергії витрачає людина на одиницю виконаної роботи, тим продуктивнішою вона буде [10; 19; 20; 23].

Комплексний показник ефективності енергозабезпечення м'язової роботи, що є фізіологічною основою витривалості, включає:

- функціональну економічність, обумовлену ступенем узгодженості в роботі вегетативних систем та здатністю тривалий час працювати у стійкому стані;
- технічну економічність, обумовлену раціональною структурою рухових

дій і їх автоматизацією;

– фізичну економічність, обумовлену запасом сили, швидкості, гнучкості та координації рухів [10; 19; 20; 23].

Слід також зазначити, що вплив на прояв витривалості мають психічні якості спортсмена, що характеризуються силою мотивів та стійкістю установки на результат діяльності [2; 14].

Беручи до уваги те, що тенденції розвитку сучасного тхеквондо пов'язані з подальшим збільшенням інтенсивності дій спортсменок у змагальному поєдинку, ефективності застосування техніко-тактичних дій, жінкам, які займаються цим видом спорту, потрібний високий рівень фізичної підготовленості і, зокрема, розвиток спеціальної витривалості.

Відмітимо, що умовою розвитку будь якого виду витривалості є систематичне стомлення. Якщо позбавити організм втоми, витривалість поступово згасає. Стомлюючи організм, ми стимулюємо відновлювальні процеси, внаслідок чого підвищується наша витривалість [2; 14]. **Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Рухові вправи як основний засіб удосконалення витривалості повинні відповідати таким вимогам:

- бути простими за технікою виконання і доступними для всіх учнів;
  - при їх виконанні повинні активно функціонувати більшість скелетних м'язів;
  - їх виконання повинно викликати активність функціональних систем, що лімітують прояв витривалості;
  - їх виконання дозволяє дозувати та регулювати тренувальні навантаження;
  - їх можна виконувати тривалий час (від кількох хвилин до кількох годин)
- [6].

Для розвитку загальної (аеробної) витривалості найбільше відповідають циклічні вправи (ходьба, біг, плавання, лижі тощо), але монотонність та низький рівень емоційності роблять їх мало-ефективними для дітей і підлітків. Для них досить ефективним засобом розвитку загальної витривалості є

спортивні та рухливі ігри, танці та аеробіка [10; 19; 20; 23].

Допоміжним засобом комплексного розвитку загальної витривалості є спеціальні дихальні вправи. Вони полягають у регулюванні зміни частоти, глибини та ритму дихання, легеневої гіпервентиляції та нормованій затримці дихання, доцільній синхронізації дихання з фазами рухових дій, вибіркового застосуванні дихання різного типу – ротового і носового, грудного і черевного [10; 19; 20; 23].

Для розвитку швидкісної витривалості доцільно використовувати циклічні вправи, які виконуються за інтервальним методом.

Для розвитку силової витривалості застосовують циклічні вправи в ускладнених умовах (біг угору, плавання проти течії) та ациклічні вправи з додатковими обтяженнями.

Іншим засобом розвитку силової витривалості є різноманітні динамічні і статичні вправи та їх комбінації. Найпоширенішими методами її вдосконалення є методи повторної вправи та колового тренування.

Розвитку силової витривалості сприяє виконання вправ в ускладнених умовах. Наприклад, біг вгору з крутизною 5–15, плавання, веслування з гідрогальмом тощо. При цьому величина ускладнення не повинна порушувати структуру вправи [10]. **Увага! Історично не знайдено.**

Розвивати силову витривалість можна 2–4 рази на тиждень, на окремих заняттях, або їх частинах. При комплексному вирішенні педагогічних завдань на тренуванні, силову витривалість розвивають в кінці основної частини. На таких заняттях не рекомендується вдосконалювати максимальні силові можливості спортсменів.

Отже, основними засобами розвитку витривалості виступають спеціальні вправи, спрямовані на забезпечення інтенсивної м'язової роботи. Витривалість розвивається лише в тих випадках, коли в процесі занять долається втома. Внаслідок цього, організм адаптується до функціональних зрушень, що зовні виражаються в розвитку витривалості.

Підвищенню ефективності вправ з розвитку витривалості сприяє

використання факторів зовнішнього середовища: температура повітря, відносна вологість, ультрафіолетова радіація, атмосферний тиск тощо [38**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Разом із тим, слід враховувати, що успішний розвиток загальної витривалості значною мірою зумовлений генетично. Що стосується аспектів спеціальної витривалості можна сказати, що справжній рівень його розвитку визначається характером тренувальних впливів, особливо у період сенситивного розвитку [10; 19; 20; 23].

Відмітимо, що спортивна діяльність жінок у багатьох видах спорту свідчить про те, що формування витривалості у спортсменок здійснюється набагато ефективніше, ніж у чоловіків [10; 19; 20; 23].

Здібності до координації рухів допомагають жінкам швидше, ніж чоловікам, оволодівати технікою фізичних вправ, виконувати рухи м'яко, з досить великою амплітудою. Але для вдосконалення в техніці у жінок зазвичай бракує сили і швидкості. У зв'язку з цим дуже важливо поєднувати навчання техніці із загальною і спеціальною фізичною підготовкою. При цьому особливо корисні вправи, що підводять до вивчення техніки і зміцнюють організм фізично [26**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Велику напругу відчуває організм жінок під час роботи «на витривалість», особливо до кінця тренування, коли стомлення наростає. Це важливо пам'ятати при проведенні занять повторним і змінним методами. Визначати навантаження (за обсягом та інтенсивності) у всіх випадках слід за рівнем фізичної підготовленості спортсменки; підвищувати – більш плавно і на більшому відрізку часу, ніж у заняттях з чоловіками.

Утім, слід дуже обережно підходити до визначення тренувальних навантажень, бо це може створити небезпеку жіночому організмові негативно вплинути на подальше зростання їхньої спортивної майстерності.

Проведення тренувальних занять з жінками вимагає від тренера великого педагогічного такту, уваги, умілого застосування оцінки успіхів, строгого індивідуального підходу [30**Ошибка! Источник ссылки не**

**найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.].**

Зокрема, важливим чинником досягнення високого результату в тхеквондо є належний психічний стан спортсменки. Тому істотним елементом спортивної підготовки є уміння тренера створювати під час тренувань, бойові ситуації, що максимально наближені до реального поєдинку. Тренер повинен усвідомлювати, що ефективна реалізація техніко-тактичних дій спортсменкою зумовлена насамперед реальним рівнем її психологічної підготовки, у тому числі її психологічним станом перед боєм. Належний психічний стан спортсменки дозволяє забезпечити йому уміле подолання активного опору суперника, власної втоми, мобілізацію своїх резервних сил, а в результаті – досягнення успіху [24**Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.].**

Особливо важливе значення в тренуванні жінок мають лікарський і педагогічний контроль, а також самоконтроль. Всі ці види контролю дозволяють не тільки своєчасно виявити які-небудь патологічні явища в організмі спортсменки, але і в якійсь мірі судити про раціональність планування і проведення тренувальних занять [14**Ошибка! Источник ссылки не найден.].**

Сучасний жіноче тхеквондо ставить високі вимоги до підготовленості спортсменок. Упродовж одних змагань доводиться проводити, зазвичай, три-чотири напружені поєдинки. Світовий рівень майстерності та функціональної підготовленості тхеквондисток постійно зростає, що вимагає значного поліпшення підготовки [29].

Накінець відмітимо, що найкращим способом оцінки рівню розвитку спеціальної витривалості спортсмена є його спортивний результат. При цьому доволі складно визначити стан тренуваності у спортсменів єдиноборців, де результат поєдинку залежить не тільки від стану їхньої тренуваності, а й від спортивної майстерності супротивника. Діагностика рівня тренуваності в тхеквондо, за дихотомічною шкалою – або перемога, або поразка, є дуже проблематичною.

Зважаючи на сказане, для визначення об'єктивних кількісних критеріїв рівня тренуваності тхеквондисток високої кваліфікації вважаємо за доцільне використання спеціального апаратно-програмного комплексу, який дозволяє реєструвати біодинамічні характеристики ударів спортсмена по нерухомому боксерському мішку [12].

## 1.2. Індивідуальні особливості ведення бою тхеквондістками високої кваліфікації

Сьогодні, в процесі тренувань спортсменів з різних видів спорту все більше уваги приділяється залученню нових нестандартних рішень. Одним з таких рішень виступає використання додаткових засобів, що забезпечують ефективний розвиток витривалості і максимально відповідають психофізіологічним особливостям спортсменів **[3Ошибка! Источник ссылки не найден.]**.

Жорстка конкуренція в жіночому тхеквондо обумовлює необхідність використання якісно нових, науково обґрунтованих підходів до змагальної діяльності. Програма спортивної підготовки тхеквондисток високої кваліфікації повинна бути комплексною. Вона має забезпечити якісну підготовку спортсменок до змагань: технічну, тактичну, функціональну, психологічну та інтелектуальну, а також урахувати особливості індивідуальної манери проведення поєдинку. Таким чином, тренер зможе творчо добирати найбільш потрібні та ефективні способи тренувань **[5Ошибка! Источник ссылки не найден.]**.

У розвитку спеціальної витривалості тхеквондисток високого класу особливо важливим є комплексний підхід. Однак такий підхід і сьогодні недостатньо розробленим.

Як показує аналіз наукових джерел, здебільшого ученими вивчається система зовнішніх впливів і механізмів адаптації до навантаження. У деяких працях обґрунтовується положення, що розвиток спеціальної витривалості

спортсмена залежить від діяльності центральної нервової системи, ендокринної системи, підготовленості опорно-рухового апарату. Свою роль тут відіграє й те, наскільки тренувальні засоби відповідають індивідуально-типологічним особливостям спортсменів.

Сучасний рівень спортивних результатів пред'являє великі вимоги до різнобічної підготовки спортсменок. Тому у заняттях з жінками особливу увагу треба звертати на їх всебічний фізичний розвиток, зміцнення здоров'я, виховання правильної постави, не форсуючи тренування з метою швидкого досягнення високих результатів [8**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Проте не поодинокі випадки, коли тренери, які прагнуть будь-якою ціною досягти високих результатів, збільшують тренувальні навантаження, а це призводить до перевтоми та в майбутньому може зашкодити здоров'ю спортсменок. Такі наслідки можуть бути зумовлені також і надто щільним графіком змагань. Це не лише негативно впливає на організм спортсменок, але і вимагає тривалого часу для його відновлення.

Зробимо спробу визначити найбільш характерні особливості тренувальної та змагальної діяльності тхеквондисток, які визначають індивідуальні особливості ведення ними бою, та окреслюють загальні вимоги до їх функціональної та психологічної підготовленості.

Вважаємо, що першою групою факторів, які визначають індивідуальні особливості спортсменок у тхеквондо, є гендерні відмінності між чоловіками та жінками, адже тхеквондо, як будь яке одноборство, створювалося чоловіками для чоловіків і, відповідно, жінки, які опановують це бойове мистецтво, мають пристосовуватися до особливостей цієї діяльності.

Як зазначено у наукових джерелах, оскільки в жінок м'язова маса менше, а жирової тканини – більше, тхеквондистки надають перевагу тактичній манері обігравання супротивника та зрідка використовують силовий обмін ударами. Тхеквондистки переважно ведуть бій на середній і дальній дистанції, оскільки ближня дистанція вимагає високої функціональної і силової підготовленості, а також є більш травматичною для жінок. Також

манері бою тхеквондисток, не властиві зміна щільності й ритму поєдинку, яскравий прояв власне індивідуального стилю [37**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Виконання ударних дій тхеквондисток також відрізняється від чоловічого. Хоча спортсменки надають перевагу ведення бою на дальній дистанції, проте в момент атаки вони скорочують дистанцію до середньої, а після завершення атаки повертаються на дальню дистанцію [38].

У науковій літературі відмічається також, що жіноче і чоловіче тхеквондо дещо відрізняється в техніці активізації відносного центру ваги, що є необхідним для хвилеподібного і хлистообразного удару [30**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Відзначимо, що у сучасному тхеквондо тренери, як правило, з ранніх етапів спеціалізації «ставлять» іншу ніж у чоловіків манеру бою – більш в'язку, монотонну і одноманітну [22**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Тхеквондистки високої кваліфікації на відміну від чоловіків, майже не використовують «підставки», а намагаються уникати ударів, що є характерною ознакою жіночого стилю [39**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Відзначимо, що дехто з тхеквондисток народжуються з чоловічим соматотіпом, тому, переходячи в період спортивної майстерності, вони мають доволі велику масу тіла і маскулінний тип дерматоглифики (достовірне збільшення складних малюнків подушечок пальців) [29**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Хоча загальні основи спортивного тренування єдині для чоловіків і для жінок, деякі соціально-психологічні фактори також привносять певні особливості в їх тренування.

У науковій літературі відмічається, що жінкам притаманне більш висока, ніж у чоловіків, емоційна вразливість, підвищена чутливість; в них частіше спостерігається негативна реакція на обстановку змагань, зриви в досягненнях. Біологічні функції організму спортсменок протікають під

сильним впливом соціально-психологічних факторів [29].

Важливим чинником, який накладає певний контекст на всю тренувальну і змагальну діяльність тхеквондисток є те, що жінка, що займається цим видом спорту, не повинна втрачати жіночності. На високому рівні майстерності до цього моменту додається ще проблема поєднання роботи і материнства із заняттями спортом [31].

Також індивідуальні особливості спортсменок-тхеквондисток багато у чому обумовлені тим, що існують специфічні відмітні ознаки жіночого організму, які впливають на працездатність жінки і можливість переносити навантаження [4**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

По-перше, моторика чоловіків і жінок має відмінності, викликані більшою мірою соціально-психологічними причинами, а не біологічними факторами [29].

По-друге, нервово-м'язова система у жінок здатна до менших силових навантажень, ніж у чоловіків (вважається, що максимальна сила у жінок на 40 % нижче, ніж у чоловіків). При цьому тренуємость у жінок 19-40 років нижча, ніж у чоловіків того ж віку [10**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

По-третє, жіночий організм, незважаючи на велику пластичність, вразливий по відношенню до високих навантажень, з чого випливає необхідність більш поступового підвищення інтенсивності та обсягу навантажень під час тренувань (проте темпи приросту спортивних досягнень у жінок більш високі, ніж у чоловіків) [29].

По-четверте, для якісної побудови тренувань у жінок важливим є врахування оваріально-менструальних циклів, коли у тхеквондисток відзначаються зниження працездатності, дратівливість, пригніченість, пасивність до освоєння нового матеріалу і т. ін.

Нарешті, відношення жінок до своєї зовнішності. Адже хоча жінки відрізняються більшою витривалістю і кращим здоров'ям, ніж чоловіки, вони мають більш ніжну шкіру, подразнення якої є частою причиною погіршення

зовнішнього вигляду. Останнє стає однією з головних причин припинення занять спортом [8**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Самі ж спортсменки запевняють, що жінка ніколи не зможе на рівних змагатися з чоловіком, хоча визначають, що заняття тхеквондо розвивають фігуру, координацію рухів, зміцнюють м'язи, підвищують тонус, дають впевненість в собі [29].

Не викликає сумніву, що названі особливості жіночого тхеквондо тісно пов'язані з функціональною і психологічною підготовленістю.

Є доволі очевидним, що при спільних загальних рисах, обумовлених гендером та статтю, між тхеквондистками існують суттєві відмінності у всіх аспектах спортивної підготовленості. Зокрема, ці відмінності можна побачити у таких характеристиках як:

- технічна майстерність – тхеквондистки по різному виконують різноманітні удари ногами та руками, не всі з них однаково гарно володіють блокуванням та оборонними прийомами;

- швидкість та гнучкість – спортсменки мають різну швидкість рухів. Це є причиною, що вони з різною ефективністю виконують технічні дії та уникають ударів супротивника. При цьому порівняно невисокий розвиток гнучкості не дозволяє деяким з них робити складні рухи та удари ногами з великою амплітудою;

- стратегія та тактика – не всі спортсменки можуть добре адаптувати свій стиль до стилю супротивника, а також відшукати слабкі місця та використовувати різноманіття дій для досягнення перемоги;

- фізична та психологічна підготовка – спортсменки мають різний рівень концентрації, самодисципліни та контролю над емоціями під час бою;

- креативність та реактивність – спортсменки по різному відчують бойову обстановку, реагують на зміни у діях противника та можуть використовувати нестандартні або творчі підходи для досягнення перемоги [35].

Означені відмінності вимушують кожну із спортсменок шукати свій шлях до перемоги, комбінуючи складові власного потенціалу у своєрідну

індивідуальну переможну конструкцію.

Відмітимо, що у багатьох дослідженнях, присвячених науково-методичним аспектам фізичної та технічної підготовки єдиноборців, акцентується на тому, що кожен з одноборців має свій власний стиль ведення бою, що має бути враховано у процесі підготовки до змагань, а також при плануванні тренувальної роботи [15]. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Аналіз наукових джерел, присвячених проблемам кікбоксингу і тхеквондо, дозволив дійти висновку, що стиль змагальної діяльності доцільно оцінювати методом експертної оцінки, за найважливішими та значущими критеріями, серед яких: володіння ініціативою у бою, кількість завданих ударів, дистанція, на якій спортсмен переважно веде поєдинок.

У роботі Е. Кладова, Є. Шульпіної встановлено, що одноборці атакуючого стилю наносять значно більше ударів, а також характеризуються більш вираженою реакцією показників гемодинаміки на навантаження, що виконується, ніж спортсмени двох інших груп [6].

У спортсменів контратакуючого і комбінованого стилю відзначено більш економічну діяльність серцево-судинної системи у процесі виконання спеціального тесту. Ця тенденція спостерігається в оцінці силового компонента витривалості. Під час тестування швидкісного компонента спеціальної витривалості достовірних відмінностей між спортсменами трьох стилів не виявлено [6].

Також авторами відзначено, що аналіз змагальних поєдинків показав достовірні різницю між спортсменами трьох стилів ведення бою. За кількісними показниками спортсмени атакуючого стилю роботи мають значну перевагу, наносячи значно більшу кількість ударів як руками так і ногами по ходу всього бою, проте якісні показники значно кращі у спортсменів контратакуючого стилю роботи. На підставі отриманих результатів автори стверджують, що спортсмени контратакуючого та змішаного стилю ведення бою атакують та захищаються ефективніше. У спортсменів цієї групи також вище значення коефіцієнта витривалості [6].

Описані у наукових джерелах особливості спортсменів з різною тактикою поєдинків дають підстави для врахування індивідуальних особливостей ведення спортивного поєдинку при плануванні тренувального процесу взагалі, і в аспекті розвитку спеціальної витривалості, зокрема.

Слід зауважити, що стиль тхеквондисток постійно вдосконалюється – стає більш динамічним експресивним та цікавішим з огляду на використання різноманітного та комбінаторного використання технічних та тактичних дій **[50***Ошибка! Источник ссылки не найден.***]**.

Особливості змагальної діяльності в жіночому тхеквондо повинні значною мірою визначати зміст, мету та завдання тренувального процесу, результатом якого є успішний виступ на змаганнях. Реалізація такої мети дозволяє сформулювати основне завдання, що вирішує тандем «тренер-спортсмен» – досягнення технічної, тактичної, психологічної та інтелектуальної підготовки, яка дозволить спортсменці максимально реалізувати свої можливості. Зрозуміло, що тренувальні та змагальні навантаження не повинні негативно впливати на здоров'я спортсменок.

Для підвищення ефективності тренувань в жіночому тхеквондо може бути корисною розробка грамотної психофізіологічної методики навчально-тренувальної та змагальної діяльності на основі врахування стилю ведення бою тхеквондистками. Одним з аспектів цієї методики має стати розвиток спеціальної витривалості.

Утім, на сьогодні доводиться констатувати, що у наукових джерелах майже відсутня інформація про критерії оцінки та особливості прояву спеціальної витривалості тхеквондисток високої кваліфікації, у тому числі залежно від індивідуального стилю ведення бою. Практично не висвітлено питання щодо змістовної сторони тренувального процесу, спрямованого на розвиток спеціальної витривалості спортсменок з урахуванням їх індивідуальних особливостей.

Отже, ми виходимо з того, що перспективним напрямком підвищення ефективності тренувального процесу є врахування індивідуальних

особливостей спортсменок при плануванні тренувального процесу, а також при стратегічному його цілепокладанні.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТА, ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.

#### 2.1. Мета та завдання дослідження

З метою рішення поставленої проблеми були сформульовані наступні задачі дослідження:

1. Вивчити наукову літературу з проблематики розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток на етапі спортивної майстерності.
2. Розробити зміст мікроциклів підготовчого періоду, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості тхеквондісток, залежно від стилю ведення ними бою.
3. Перевірити ефективність розроблених методичних напрацювань в експерименті.

#### 2.2. Методи дослідження

У дослідженні використано наступні методи:

- аналіз наукових і методичних джерел, що стосуються проблематики розвитку витривалості тхеквондісток груп спортивної майстерності;
- синтез теоретичних положень і методичних напрацювань в експериментальній методиці розвитку витривалості тхеквондісток на етапі спортивної майстерності;
- педагогічний експеримент з перевірки ефективності методики розвитку витривалості тхеквондісток груп спортивної майстерності;
- педагогічне тестування (інтервальний біг 15+30+60+100+400+800 м, кількість ударів по груші за три раунди по 1,5 хв);
- методи математичної статистики (порівняння за критерієм Стьюдента, визначення середнього арифметичного значення, обчислення стандартної

помилки середнього арифметичного).

### 1. Аналіз наукових джерел.

Результатом аналізу наукових джерел, що стосуються проблематики розвитку витривалості у тхеквондісток стало:

– обґрунтування актуальності вибраної теми, формулювання наукового апарату дослідження;

– характеристика поняття «витривалість», яким у роботі позначено здатність людини до збереження працездатності і підвищення опірності організму втомі в умовах тієї чи іншої діяльності або дії несприятливих чинників зовнішнього середовища;

– виявлення найбільш розроблених аспектів розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток на етапі спортивної майстерності, зокрема, засобів і методів, що традиційно використовуються у навчально-тренувальному процесі з цією метою.

### 2. Синтез теоретичних положень і методичних напрацювань.

З метою розроблення експериментальної методики розвитку витривалості у тхеквондісток здійснено синтез теоретичних положень і методичних напрацювань. Експериментальна методика засновується на врахуванні індивідуальних особливостей ведення бою при доборі вправ і режимів роботи, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості.

### 3. Педагогічний експеримент.

Для встановлення впливу розробленої методики на розвиток витривалості тхеквондісток проведено педагогічний експеримент.

У ході експерименту, визначено контрольну (КГ) і експериментальну (ЕГ) групи. На початку дослідження проведено тестування за визначеними тестами із метою встановлення рівню розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток, а також узагальнення і порівняння отриманих даних з використанням статистичних методів.

Після впровадження експериментальної методики, наприкінці дослідження, проведено повторне тестування, а також порівняння отриманих даних для

виявлення відмінностей між рівнем розвитку цільової рухової якості спортсменок ЕГ та КГ.

#### 4. Педагогічне тестування.

При виборі тестів для рівню розвитку витривалості ми виходили з того, що ці тести мають бути технологічними, традиційними та нормованими. У дослідженні педагогічне тестування інтегрувало наступні тести: «Інтервальний біг 15+30+60+100+400+800 м»; «Удари по боксерському мішку за три раунди по 1,5 хв».

Опишімо ці тести докладніше.

Інтервальний біг 15+30+60+100+400+800 м.

Засобом встановлення рівню витривалості тхеквондісток у нашому дослідженні виступає інтервальний біг 15+30+60+100+400+800 м.

У цьому тесті виконання бігу відбувається з короткими паузами відпочинку на тлі неповного відновлення перед черговим повторенням. Біг виконується с установкою: «максимально швидко». Інтервал відпочинку є дозованим і складає 45–90 сек. [23 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Удари по боксерському мішку за три раунди по 1,5 хв.

Сутність цієї тестової вправи полягає у максимальній по інтенсивності роботі руками та ногами з мішком вагою 55-60 кг протягом 3 раундів по 1,5 хв. кожен з перервою між раундами – 1 хв. При цьому спортсменам давалася установка використовувати співвідношення ударів руками та ногами приблизно від 60:40% до 70:30% відповідно. Друга установка – на нанесення якомога сильніших ударів [6].

Тест виконувався з використанням пристрою UFC Force Tracker, який є високотехнологічним пристроєм, здатним фіксувати силу удару, швидкість та витривалість спортсмена. Пристрій працює у поєднанні зі смартфоном або планшетом і виводить на екран результати вимірювань [12].

Трекер був встановлений на боксерський мішок з наступними характеристиками:

– матеріал – PVC 900 щільності;

- вага – близько 55-60 кг;
- розміри – висота 1,5 метра, діаметр 35 см;
- кріплення – підвіс на висоті близько 60 см від стелі;
- метод встановлення пристрою UFC Force Tracker – внизу мішка.

Вага спортсменок – у межах 42-75 кг.

Попередньо поверхня боксерського мішка була почищена вологими та сухими серветками.

Удари наносилися у верхню половину боксерського мішку. Зона ударів позначалася кольоровим контрастним скотчем. Пристрій був розташований унизу боксерського мішка.

Для отримання показників із датчика використовувався смартфон на базі операційної системи Android та встановленим додатком XForce. У процесі дослідження UFC Tracker використовувався на одному і тому ж мішку протягом всього дослідження.

Тестова вправа передбачала підрахунок таких показників для кожної спортсменки:

- загальна кількість ударів у трьох раундах по 1,5 хв;
- середня швидкість ударів, уд/сек;
- сукупна сила ударів, кг;
- середня сила удару, кг.

## 5. Методи математичної статистики.

З метою обробки емпіричних даних використано такі статистичні методи:

– визначення середнього арифметичного **Ошибка! Источник ссылки не найден.**;

– обчислення стандартної помилки середнього арифметичного, яка показує, якими є відхилення середньої арифметичної, від відповідних параметрів генеральної сукупності. Показник обчислювався як середнє квадратичне відхилення генеральної сукупності поділене на корінь квадратний з об'єму вибірки;

– порівняння за критерієм Стьюдента з метою зіставлення даних залежних вибірок [34].

Для опрацювання даних використано програму Statistica 6.

### 2.3. Організація дослідження

Дослідження включало три етапи.

На першому етапі (вересень 2022 р – лютий 2023 р.) здійснено теоретичний аналіз літератури за визначеною проблематикою, а також узагальнення його результатів, формування на цій основі концептуальних підходів до рішення поставлених задач, вибір методів і методик дослідження. Визначення предмету і об'єкту дослідження.

На другому етапі (квітень 2023 – травень 2023 р) проведено експеримент з перевірки ефективності наших методичних напрацювань. На початку та наприкінці цього етапу проведено тестування з використанням тесту швидкісної витривалості та спеціального тесту. Встановлена динаміка показників цих тестів у контрольній та експериментальній групах.

На третьому етапі (липень 2023 р. – жовтень 2023 р) здійснювалось узагальнення отриманих даних, формулювання висновків дослідження.

Ключовим моментом проведеного дослідження став експеримент, який проводився протягом 3-х місяців підготовчого періоду з березня 2023-го року по травень 2023-го року включно.

Експеримент проводився за планом, який передбачав створення експериментальної та контрольної групи з їхньою рандомізацією і вимірюванням стану залежної змінної перед початком та наприкінці її впливу.

Обраний план передбачав також порівняння даних тестування між групами на початку та наприкінці досліду за критерієм Стьюдента для незалежних вибірок.

Незалежною змінною (фактором) при цьому виступала методика розвитку спеціальної витривалості на основі врахування індивідуальних

особливостей ведення бою спортсменками. Залежною змінною виступав рівень спеціальної витривалості тхеквондисток.

Загалом, в експерименті прийняли участь 16 тхеквондисток віком 19-26 років високої кваліфікації, які тренувалися у Комунальному позашкільному навчальному закладі «КДЮСШ з боксу та єдиноборств» Дніпровської міської ради. Спортивна кваліфікація тхеквондисток – КМС–МС. І експериментальна (n=8) і контрольна групи (n=8), формувалися методом рандомізації.

У навчально-тренувальний процес ЕГ було внесено інноваційні зміни, що забезпечувала експериментальна методика розвитку спеціальної витривалості з урахуванням індивідуальних особливостей ведення бою, описана у підрозділі 3.1 дипломної роботи.

Контрольна група тренувалася за традиційними програмами та планами, відображеними у програмному матеріалі ДЮСШ та ряді методичних праць [14; 19].

Відмітимо також, що тестування проводилося в однакових умовах в ЕГ та КГ. Зокрема, воно проводилося у два дні, між якими був день відпочинку.

Слід відзначити, що спортсменки обох груп не знали, що беруть участь у дослідженні і не змінювали свого відношення до навчально-тренувального процесу.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Методика розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток високої кваліфікації з урахуванням індивідуального стилю ведення бою

В основі методики лежить мікроциклове планування навантаження у підготовчому періоді річного циклу тренування, а також поділення спортсменок на групи, відповідно до стилю ведення ними змагального бою.

За результатами педагогічних спостережень та за допомогою методу експертної оцінки спортсмени були поділені на три групи: з атакуючим стилем ведення бою (АтС), з контратакуючим стилем ведення бою (КотрС) та комбінованим (КобмС).

Також, у межах методики, було розроблено три модельні мікроцикли (втягуючий, базовий і передзмагальний).

Кожен розроблений мікроцикл є основою окремого мезоциклу. Втягуючий мезоцикл інтегрував 2, базовий – 5 і передзмагальний – 5 мікроциклів. Загальне співвідношення засобів загальної та спеціальної фізичної підготовки (ОФП та СФП) та техніко-тактичної підготовки (ТТП) у мікроциклах представлено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Загальне співвідношення засобів загальної (ЗФП), спеціальної (СФП) фізичної підготовки, а також техніко-тактичної (ТТП) підготовки у мезоциклах

Тип мезоцикла	ЗФП,%	СФП,%	ТТП,%
Втягувальний	80	20	--
Базовий	40	40	20
Передзмагальний	10	50	40

Залежно від мікроциклу змінювалася кількість занять на тиждень, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості (СВ), а також співвідношення видів підготовки, спрямованості та величини навантаження (обсягу та інтенсивності), варіювалися засоби та методи тренування.

Втягуючий мікроцикл, виходячи зі своєї специфіки, складався з трьох занять на тиждень (через день), основна робота (80 %) була спрямована на підвищення рівня загальної витривалості за допомогою таких засобів: спортивних ігор, кросової підготовки, а також за допомогою загальних вправ, що розвиваються. (ОРУ). Методи, що застосовуються: рівномірний, інтервальний та ігровий.

Базовий мікроцикл складався вже із шести занять на тиждень. У понеділок, середу та п'ятницю тренування проходило з акцентом на вдосконалення техніко-тактичної майстерності, розучування та повторення ударних зв'язок та комбінацій, імітаційну роботу в парах та без. Вівторок, четвер та суботу тренування проходило з акцентом на розвиток швидкісно-силової та спеціальної витривалості за допомогою спеціалізованих засобів та методів. Починаючи з даного мікроциклу засоби, методи, спрямованість та величина навантаження варіювалися з урахуванням індивідуального стилю ведення бою спортсменом, залежно від найбільш важливих завдань та якостей, які повинна мати спортсменка тієї чи іншої групи табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Специфічні задачі і здатності тхеквондисток різних стилей ведення бою

Стиль	Завдання у поєдинку	Особливості
АтС	Підібратися на потрібну для атаки дистанцію. «Вскрити» захист супротивника. Нанести акцентований удар	Уміння грамотно працювати в ближньому бою. Здатність працювати серійно з нанесенням акцентованого удару. Швидкість і сила удару.
КонтрС	«Переграти» супротивника. Спровокувати його та працювати на упередження. Наносити швидкі і сильні одиночні удари.	Швидкість, точність і сила удару. «Почуття дистанції» і «почуття супротивника». Легкість пересування на ногах і швидка зміна позиції.

КомбС	Ефективна робота як в атаці, так і в контратаці. Швидко перебудовуватися по ходу бою. Совміщати задачі для описаних вище стилів	Здатність швидко переходити від захисту до атаки. Уміння поєднувати якості описаних вище стилів.
-------	--	--

Відмінності полягали у характері бойової практики, зокрема у тактичних завданнях; у характері роботи на снарядах та на лапах (варіювання дистанції, поєднання серійних та одиночних ударів з елементами захисту); у підборі супротивників з різним тактичним амплуа, антропометричними даними, рівнем підготовки. У цьому мікроциклі відбувалося збільшення обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень. Використовувалися стрибкові вправи, вправи з прискореннями, на снарядах, з обтяженням, ударні вправи з опором та без. Застосовувалися методи: повторно-інтервальний, до «відмови», змінний та темповий.

У передзмагальному мікроциклі, порівняно з базовим, використовувалась більша кількість бойової практики, збільшувався час продовження раундів, поступово знижувався інтервал відпочинку (переважно в умовних та вільних боях). Так само як і в базовому мікроциклі, у понеділок, середу та п'ятницю тренування проходило з акцентом на вдосконалення техніко-тактичної майстерності спортсменів, але вже з переважним використанням бойової практики. Важливим моментом, на наш погляд, було і те, що вільні бої проходили за принципом змагання з оголошенням переможців, що дозволяло спортсменам виявляти максимально свої можливості. У вівторок і четвер тренування проходило з акцентом на розвиток спеціальної та швидко-силової витривалості. Методи, що застосовуються: повторно-інтервальний, до «відмови», темповий і змагальний.

Особливістю організації тренувального процесу стало те, що тхеквондистки, що відрізняються стилем ведення бою, займалися окремо один від одного в різний час, починаючи з базового мезоцикла.

### 3.2. Вплив методики на розвиток спеціальної витривалості тхеквондісток

Для виявлення ефективності розробленої методики нами порівняно показники спеціальної витривалості тхеквондісток ЕГ та КГ, отримані за допомогою тестів «Інтервальний біг 15+30+60+100+200+400+800 м» «Кількість ударів по мішку за три раунди по 1,5 хв.».

Відмітимо, що в ЕГ та КГ порівнювалися середні значення показників цих тестів по групах. Тобто в ЕГ ми не виявляли відмінностей у розвитку спеціальної витривалості у спортсменок трьох стилів ведення бою.

Виміри проводилися в 2 дні. У перший день вимірялися результати в тесті «Інтервальний біг 15+30+60+100+200+400+800 м».; у другий день – «Кількість ударів по мішку за три раунди по 1,5 хв.». Меж днями тестування був один день відпочинку.

Проаналізуємо результати тесту «Інтервальний біг 15+30+60+100+200+400+800 м, сек.» (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Порівняння результатів тесту «Інтервальний біг 15+30+60+100+200+400+800 м, сек.» в ЕГ та КГ на початку експерименту

Група	X±m						
	15 м	30 м	60 м,	100 м	200 м	400 м	800 м
КГ	2,66±0,08	5,1±0,22	8,9±0,28	14,8±0,31	31,2±0,38	69,1±2,28	148,2±4,59
ЕГ	2,63±0,06	5,0±0,21	9,0±0,27	14,6±0,29	30,9±0,39	68,3±2,14	147,8±5,63
P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

У таблиці 3.3. можна бачити, що в ЕГ та КГ не було статистично достовірних відмінностей у результатах бігу на жодній з дистанцій.

Після тренувань по запропонованій нами методиці, було проведено повторне тестування, результати якого відображені у табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Порівняння результатів тесту «Інтервальний біг», отриманих у тхеквондісток ЕГ та КГ наприкінці експерименту

Група	X±m						
	15 м	30 м	60 м	100 м	200 м	400 м	800 м
КГ	2,61±0,07	5,1±0,21	8,98±0,29	14,7±0,32	30,8±0,39	66,3±1,98	149,2±4,28
ЕГ	2,52±0,07	4,87±0,19	8,6±0,24	13,8±0,27	29,7±0,36	62,8±2,01	141,7±4,08
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Як бачимо з таблиці 3.4, експериментальна група досить сильно додала у швидкості долання майже всіх відрізків, передбачених тестом й перевершила контрольну групу у всіх показниках.

Порівняння результатів ЕГ та КГ за критерієм Стьюдента підтвердило наявність статистично значущих відмінностей ( $p < 0,05$ ) у результатах бігу на всіх дистанціях тесту.

Вищесказане може свідчити про ефективність нашої методики.

Результати за тестом «Кількість ударів по мішку за три раунди по 1,5 хв.», отримані на початку педагогічного експерименту, подано в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Порівняння результатів тесту «Кількість ударів по мішку за три раунди по 1,5 хв.», отриманих у тхеквондісток ЕГ та КГ на початку експерименту

Показник	X±m		P
	ЕГ (n=8)	КГ (n=8)	
Середня швидкість, уд/сек	0,91±0,33	0,88±0,34	>0,05
Кількість ударів у трьох раундах	242±39,2	239±37,4	>0,05
Сукупна сила ударів, кг	9922±270,2	9553±271,3	>0,05
Середня сила удару, кг	41,41±6,7	39,97±7,2	>0,05

Для встановлення розбіжності між ЕГ та КГ в процесі опрацювання даних педагогічного експерименту, отриманих за тестом «Кількість ударів по мішку за три раунди по 1,5 хв.» також використано порівняння за критерієм

Стьюдента. Як бачимо з табл. 3.5, на початковому етапі експерименту статистично достовірних відмінностей виявлено не було.

Дані, отримані за тестом Кількість ударів по мішку за три раунди по 1,5 хв.» наприкінці досліду, подано в табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Порівняння результатів тесту «Кількість ударів по мішку за три раунди по 1,5 хв.», отриманих у тхеквондісток ЕГ та КГ наприкінці експерименту

Показник	X±m		P
	ЕГ (n=8)	КГ (n=8)	
Середня швидкість, уд/сек	0,97±0,23	0,88±0,44	<0,05
Кількість ударів у трьох раундах	262±39,2	240±38,7	<0,05
Сукупна сила ударів, кг	11635±270,2	10072±289,4	<0,05
Середня сила удару, кг	44,41±6,7	41,97±8,9	<0,05

Як бачимо з таблиці 3.6, наприкінці досліду статистично значимі ( $p < 0,05$ ) відмінності між спортсменками ЕГ та КГ відмічено за всіма показниками.

Отримані дані є свідченням того, що тхеквондистки, які належали до ЕГ і займалися за розробленою автором методикою в основу якої покладено урахування індивідуального стилю ведення спортсменками бою і мають більш високий рівень розвитку спеціальної витривалості, ніж спортсменки КГ.

Таким чином, гіпотезу про те, що індивідуальний підбір спеціальних засобів, методів, спрямованості та величини навантаження для розвитку спеціальної витривалості залежно від особливостей ведення бою тхеквондистками високої кваліфікації, позитивно впливатиме на розвиток у них спеціальної витривалості, повністю підтверджено.

Відмітимо, що проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми розвитку спеціальної витривалості тхеквондісток високої кваліфікації. Перспективи подальших досліджень убачаємо у вивченні можливостей розробки індивідуальних програм удосконалення техніки виконання ударних рухів тхеквондісток на основі використання спеціального

приладо-програмного комплексу, який дозволяє реєструвати біодинамічні характеристики ударів.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз літератури за проблематикою розвитку витривалості тхеквондисток груп спортивної майстерності показав наступне.

Спеціальна витривалість у спорті – це здатність спортсмена до збереження працездатності і підвищення опірності організму втомі в умовах тпової для обраного виду спорту змагальної діяльності.

Спеціальна витривалість у тхеквондо є найважливішим фактором змагальної успішності спортсмена. Тому вирішальне значення набувають засоби і методи тренування, вправи, які за структурою і характером виконання відповідають основним змагальним рухам. Утім, підвищення рівню спеціальної витривалості тхеквондисток у значній мірі стримуються недостатнім знанням про особливості розвитку цієї рухової якості у відповідності до індивідуальних особливостей ведення бою.

2. Експериментальна методика розвитку спеціальної витривалості тхеквондисток на етапі спортивної майстерності враховує індивідуальні особливості ведення бою. Методика ґрунтується на мікроцикловому плануванні навантаження у підготовчому періоді річного циклу тренування. Усього нами було розроблено три модельні мікроцикли (втягуючий, базовий і передзмагальний). Кожен розроблений мікроцикл є основою окремого мезоциклу. Втягуючий мезоцикл інтегрував 2, базовий – 5 і передзмагальний – 5 мікроциклів.

За результатами педагогічних спостережень та за допомогою методу експертної оцінки спортсменки були поділені на три групи: з атакуючим (АтС) – 3 спортсменки, з контратакуючим (КонтрС) – 3 спортсменки та комбінованим (КомбС) – 3 спортсменки стилем ведення бою.

Особливістю організації тренувального процесу стало те, що тхеквондистки, що відрізняються стилем ведення бою, займалися окремо один від одного в різний час, починаючи з базового мезоцикла.

Для кожної групи спортсменок у базовому та передзмагальному мезациклах добиралися індивідуалізовані засоби спеціальної фізичної

підготовки. Також приділялася увага підбору спаринг-партнерш, які мали якомога більше відрізнятись за стилем ведення бою від спортсменок експериментальної групи.

3. Дослідна частина дослідження проводилася за планом, який передбачав створення експериментальної та контрольної групи з попередньою рандомізацією і вимірюванням стану залежної змінної перед початком та наприкінці її впливу. Обраний план передбачав порівняння даних на початковому та кінцевому етапах експерименту в обох групах за критерієм Стьюдента. Інструментами тестування виступили:

- тест швидкісної витривалості – інтервальний біг 15+30+60+100+400+800 м з відпочинком від 45 до 60 сек.;

- спеціальна тестова вправа – удари по боксерському мішку за три раунди по 1,5 хв. з фіксацією результатів за допомогою пристрою UFC Force Tracker.

4. Експериментальне дослідження дозволило встановити такі факти.

- при порівнянні даних тестування ЕГ та КГ за критерієм Стьюдента, проведеного на початку експерименту у контрольній групі не виявлено відмінностей за жодним показником;

- наприкінці експерименту виявлена статистично достовірна відмінність за критерієм Стьюдента ( $p < 0,05$ ) у даних, отриманих в ЕГ та КГ в інтервальному бігу 15+30+60+100+400+800 м, а також у показниках тесту «Удари по боксерському мішку за три раунди по 1,5 хв.».

Зокрема, зафіксовані статистично достовірні відмінності у таких показниках як:

- загальна кількість ударів у трьох раундах;
- середня швидкість ударів, уд/сек;
- сукупна сила ударів, кг;
- середня сила удару, кг.

Таким чином, отримані дані показують, що у тхеквондісток експериментальної групи розвиток витривалості проходив більш ефективно, ніж у спортсменок контрольної групи.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми

вдосконалення спеціальної витривалості кваліфікованих тхеквондисток. Перспективи подальших досліджень убачаємо у вивченні проблематики розвитку інших рухових якостей тхеквондисток, зокрема їхньої сили та швидкості.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александров, Ю. М. Методика формирования прочности и вариативности двигательных навыков у квалифицированных боксеров 15–17 лет. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2014. №2 (31). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/metodika-formirovaniya-prochnosti-i-variativnosti-dvigatelnyh-navykov-u-kvalifitsirovannyh-bokserov-15-17-let>.
2. Александров, Ю. М. Особенности формирования ведущих морально-волевых качеств квалифицированных боксеров. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2014. №1 (30). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-veduschih-moralno-volevyh-kachestv-kvalifitsirovannyh-bokserov>.
3. Арканія РА. Удосконалення тренувального процесу таеквондистів. *Траектория науки*. 2016. 2(7). С. 5-33.
4. Горбенко В., Новикова О. Вплив загальних та спеціальних рухових здібностей та опанування технічними діями в тхеквондо. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2003. № 3-4. С. 77-81.
5. Грец, И. А. Социально-психологические аспекты современного женского спорта. *Вестник спортивной науки*. 2010. № 3. С. 23-26.
6. Кладов, Э.В., Шульпина, В. П. Методика развития специальной выносливости у кикбоксеров 14-15 лет в разделе фулл-контакт в подготовительном периоде с учетом индивидуального стиля ведения боя. *ОНВ*. 2011. №6 (102). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-razvitiya-spetsialnoy-vynoslivosti-u-kikbokserov-14-15-let-v-razdele-full-kontakt-v-podgotovitelnom-periodе-s-uchetom>.
7. Кличко, В, Савчин, М. Система тестов для оценки специальной подготовленности боксеров высокой квалификации. *Наука в олимпийском спорте*. 2019. 3. С. 138-144. URL: <https://sportnauka.org.ua/wp>

content/uploads/nvos/articles/2019.3\_8.pdf

8. Колесник, И. С., Осипов, Д.А. Факторы, влияющие на повышение уровня технической подготовленности квалифицированных боксеров *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2013. №1 (26). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/factory-vliyayuschie-na-povyshenie-urovnya-tehnicheskoy-podgotovlennosti-kvalifitsirovannyh-bokserov>.

9. Кошечев, О. Чергування аеробних і анаеробних навантажень у тхеквондо для подолання монотонності тренування. *Physical education, sport and health culture in modern society*. 2008. 3. С. 243-245.

10. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : [учеб. для высшего физкультур. образования]. Изд. 4-е, испр. и доп. Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2005. 377 с.

11. Методичні вказівки до виконання дипломних робіт для студентів «Фізичне виховання» усіх форм навчання / Укл.: Г. М. Шамардіна, І. В. Пущина, Л. В. Шуба, С. В. Сметанін. Запоріжжя: ЗНТУ, 2014. 50 с.

12. Обзор UFC Force Tracker. URL: <https://www.forbox.com.ua/articles/ufc-force-tracker-prakticheskie-rezultaty/>

13. Огарь, Г. О., Санжаров В. А., Ласиця В. І. Вплив швидкісно-силової спрямованості тренування юних тхеквондистів на ефективність ударних дій. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер.: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. 112 (4). С. 177-180.

14. Палатний А. Л. Планування тренувальних засобів загальної і спеціальної спрямованості на різних етапах багаторічної підготовки боксерів : автореф. дисс. ... канд. н. фіз. вих. та спорту : 24.00.01 Олімпійський і професійний спорт. К, 2001. 16 с.

15. Пашков І. М. Адаптаційні процеси тхеквондистів під впливом великих фізичних навантажень. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія №15. Фізична культура і спорт*. 36. наукових праць. К.: Вид-во НПУ імені М.П.

Драгоманова. 2015. Випуск 3(58). С. 93-95.

16. Пашков, І. М., Палій О. В. Особливості розвитку витривалості у тхеквондо. 2017. *Єдиноборства*. 2. С. 43-45.

17. Пашков, І.; Керімов, Ф. Теоретичні та практичні основи тренувальної діяльності в тхеквондо. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти*. 2023. 1. С. 39-43.

18. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.

19. Платонов, В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение. К.: Олимпийская литература, 2013. 624 с.

20. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения: учеб. для студентов вузов физ. воспитания и спорта. К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.

21. Ровний, А.С., Ільїн, В.М., Лизогуб, В.С., Ровна, О.О. Фізіологія спортивної діяльності. Х., ХНАДУ. 2015. 556 с

22. Ровный, А. С., Романенко, В. В., Пашков, И. Н. Управление подготовкой тхеквондистов. Х, 2013. 312 с.

23. Романенко, В. А. Двигательные способности человека. Донецк, Новый мир, УКЦентр, 1999, 336 с.

24. Саєнко В. Г., Мішельман С. В. Оцінка рівня розвитку фізичних якостей тхекводистів високої кваліфікації. *Спортивний вісник Придніпров'я* : Зб. наук. праць. Д. : ДДІФКіС, 2010. № 6. С. 58-60.

25. Саєнко В. Г., Теплий В. М. Співвідношення обсягів тренувальних навантажень у підготовці юних тхеквондистів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2009. № 12. С. 163-165.

26. Семенюк А.Є. Добір цифрових засобів для проведення тренувань з тхеквондо. Наукова молодь – потенціал відновлення України: збірник

матеріалів Всеукраїнського наукового семінару, (25 травня 2022 р., Україна). К.: ЦП «Компринт» 2022. С. 93-94.

27. Семенюк А.Є. Застосування тренерами з тхеквондо засобів Digital Health під час проведення занять. Збірник матеріалів X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Наукова молодь-2022» (Київ, 15 листопада 2022 р.). К.: КОМПРИНТ, 2022. С. 80-83. <https://lib.iitta.gov.ua/734306/>.

28. Сова, В.. Динаміка показників швидкості реакції юних спортсменів в процесі тнеувальних занять тхеквондо. *Спортивна наука та здоров'я людини* 2023. 2 (10). DOI: <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2023.212>

29. Султанова, Р. А., Передельский А. А. Гендерная проблема женского бокса. Вестник спортивной науки. Выпуск: 3 (3) 2012, 26 июня 2012. С. 19-21.

30. Теорія спорту / Под ред. проф. В. Н. Платонова. Київ: Вища школа, 1987. 320 с.

31. Тхэквондо. Методика построения тренировочного процесса в начальных и учебно-тренировочных группах / Коллек. Авторков, под общей редакцией президента федерации тхэквондо (ВТФ) Украины Л.Р. Саманджики. К., 2010. 88 с.

32. Шахов, Ш. К., Дамадаева А. С. Проблема коррекции гендерных деформаций личности профессиональных спортсменов. *Вестник спортивной науки*. 2012. № 2. С. 19-22.

33. Шепелев, Н. А., Болотников, А. А., Максимова, Е. Ф., Фомичева, С.Д. Формирование физических качеств детей дошкольного возраста на занятиях по тхэквондо. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-fizicheskikh-kachestv-detey-doshkolnogo-vozrasta-na-zanyatiyah-po-thekvondo-1>.

34. Электронный учебник по статистике. StatSoft Inc., 2012. URL: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>.

35. Finkenberg, M. E. Effect of participation in taekwondo on college

women's self-concept. *Perceptual and motor skills*.1990. 71(3). p. 891-894.

36. Kim, Hyun Chul, and Ki Jun Park. The effect of rapid weight loss on sports injury in elite taekwondo athletes. *The Physician and Sportsmedicine*. 2023. 51.4. p. 313-319.

37. Ortenburger D, Wąsik J, Bukova A. Taekwondo training in the context of dealing with negative emotions. *Archives of Budo Science of Martial Arts and Extreme Sports*. 2015. 11. p. 99-104.

38. Parnabas, Vincent A. The effect of coping strategies techniques on taekwondo athletes. *International Journal of Education & Applied Sciences Research*. 2015. Vol.2, Issue 3. pp 17-23.

39. Singh, Khumukcham Shivananda, Thingnam Nandalal Singh, and Keisham Monarita. A comparative analysis of flexibility between Wushu and Taekwondo players. 2023.

40. Sousa, J. L., Gamonales, J. M., Louro, H., Sobreiro, P., & Ibáñez, S. J.. Sport Performance Indicators of the Miluh-Chagi Taekwondo Kick Technical System. 2023.

41. Tazhibaev S.S. Age features of motor qualities of young martial artists (on the example of taekwondo athletes). *Molodoj uchenyj*. 2016. 8(112). pp. 1217-1219. URL: <https://moluch.ru/archive/112/28056/>

42. Xalimovich, Xamroyev Bexruz, and Radjabova Fatima Zokhidjonovna. Teaching Methods of Taekwondo. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*. 2023. 2.4. p. 300-302.