

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

*Факультет фізичної культури, спорту та реабілітації
Кафедра теорії та методики фізичного виховання і спорту*

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ СТАРТУ ВЕЛОСИПЕДИСТІВ ВМХ
НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ**

**Кваліфікаційна робота
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

Виконав:

студент 2 курсу, 601 групи
спеціальності 017

“Фізична культура і спорт”

Кушнірюк Богдан Ігорович

Керівник: доктор пед.наук
професор **Зорій Я.Б.**

*До захисту допущено
на засіданні кафедри
протокол №_____ від _____ 2024 р.
Зав. кафедрою _____ доц. Наконечний І.Ю.*

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАХОДІВ ВДОСКОНАЛЕННЯ НАВЧАННЯ ТЕХНІЦІ СТАРТУ ПОЧАТКІВЦІВ ГОНЩИКІВ ВМХ.....	7
1.1. Характеристика велоспорту ВМХ	7
1.2. Спортивно-технічна майстерність як предмет біомеханічних досліджень	11
1.3. Підвищення технічної майстерності спортсменів як основний шлях зниження травматизму в ВМХ-рейс	13
1.4. Обсяг технічних засобів у ВМХ.....	17
1.5. Сенситивні періоди розвитку та вдосконалення координаційних здібностей	19
1.6. Особливості спортивної діяльності у ВМХ спорті	24
1.7. Вплив спортивних змагань на особистість спортсмена	29
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	34
2.1. Методи дослідження.....	34
2.2. Організація дослідження	35
РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСОБІВ ТА МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ТЕХНІЦІ СТАРТУ ЮНИХ ВЕЛОГОНЩИКІВ У ДИСЦИПЛІНІ ВМХ-race	37
3.1. Обґрунтування критеріїв оцінки якості виконання старту велосипедистів ВМХ-race	37
3.2. Методика навчання техніки старту велосипедистів ВМХ на початковому етапі спортивної підготовки, результати її апробації	43
ВИСНОВОК	51
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	53

ВСТУП

Актуальність дослідження. BMX це сучасний і популярний вид спорту, який відноситься до екстремальних та включає кілька дисциплін. BMX-гасе з як окрема дисципліна включена до програми Олімпійських Ігор з 2004 року. В Україні дисципліна BMX-гасе має широке поширення, але рейтинг українських спортсменів на міжнародних змаганнях не високий [7].

Такий результат українських гонщиків BMX – це недостатня кількість трас, які б відповідали міжнародним стандартам (одна з небагатьох таких трас є у Чернівецькій області), складна воєнно-політична, не дешева обладнання, інвентар і сам байк, недостатня кадрова підготовка все це та інше негативно сприяє на удосконалення навичок гонщика, виступ на змаганнях та загальний рейтинг спортсмена. Ще одна з причин низького рейтингу українських велосипедистів гонщиків BMX є те, що методика удосконалення різних видів підготовки недостатньо розроблена в навчально-тренувальному процесі спортсменів BMX-race [11].

Траси в гонках BMX суттєво відрізняються. Наприклад, деякі доріжки мають довжину всього 275 метрів (приблизно 900 футів), тоді як інші можуть досягати довжини майже 400 метрів (приблизно 1300 футів), і доріжки можуть мати різне розташування та розміри перешкод. Проте на всіх трасах, незалежно від довжини та планування, гонщики починають із восьмикутних стартових воріт шириною 7,3 метра (24 фути) на вершині стартового пагорба, що дозволяє гонщикам швидко прискорюватися після спуску [32].

Перешкоди на доріжці можуть включати подвійні стрибки (два пагорби, розташовані на відстані один від одного, щоб гонщики мали можливість перестрибувати з першого на другий або стрибати кожен окремо), стрибки вгору (короткий пагорб, за яким відразу йде вищий пагорб), крок- стрибки вниз (високий пагорб, за яким одразу слідує менший пагорб), повороти берми (на 180 градусів, 90 градусів або довгі різкі повороти), ролики (невеликі пагорби — часто від двох до більше чотирьох — поспіль), ритм-секції (комбінація стрибків різного розміру) і столи (стрибки з плато як вершиною).

Велосипеди для перегонів BMX зазвичай мають 51-см (20-дюймові) колеса з шибкими шинами та оснащені вертикальним кермом із поперечиною, сідлом, одношвидкісною рукояткою та педалями на платформі.

Фрістайл BMX повільно з'явився в середині 1970-х років, коли райдери експериментували зі своїми велосипедами на перешкодах і пандусах, призначених для катання на скейборді. Вершники дедалі частіше придумували трюки, які можна було виконувати в повітрі, наприклад перевороти, і зрештою були запроваджені змагання [22].

Змагання з фрістайлу BMX зазвичай проводяться на спеціально побудованих скейт-парках, на дерев'яних або бетонних поверхнях із різноманітними перешкодами. Змагання включають забіги на час, під час яких райдери виконують послідовність трюків, включаючи сальто вперед і назад, 360-1080 с (від одного до трьох повних поворотів), tailwhips (обертання рами), барспіни та будь-яку їх комбінацію на перешкодах. Перешкоди включають бокси для стрибків (використовуються для стрибків з одного боку на інший), кварт-пайпи (пандуси, які вмикаються під час виконання трюків), спайни (дві кварт-пайпи, розташовані спиною до спини з великою платформою нагорі), кріпильні стовпи (підняті). бруси на верхній частині рампи), а також рейки різної висоти, форми та форм [7].

Старт у BMX-race виконується зі стартової гори, що забезпечує високу швидкість від початку руху. Дистанція в цьому виді спорту дуже коротка (300-400 м) і рясніє перешкодами та віражами. Перша перешкода знаходиться через 20 м після стартових воріт, і на момент її досягнення велогонщики виходять зі свого стартового коридору, намагаючись зайняти позицію на початку групи гонщиків і без перешкод розпочати подолання серії перешкод (Правила виду спорту BMX, 2012). Тобто від успішності виконання старту залежить вихід до першої перешкоди на вигідній позиції, що забезпечує значною мірою лідируючі позиції у заїзді. На думку зарубіжних фахівців у сфері BMX, внесок старту в загальну результативність перегонів займає 50% інших чинників (М. Mateo, М. Zabala, 2007). Подібної думки дотримуються і вітчизняні фахівці.

Від якості виконання старту, а саме реакції на звуковий та зоровий сигнал, а також правильного виконання кожного компонента старту (поза, виконання рухів, кут нахилу кінцівок, дії після падіння стартових воріт та стартовий розгін) залежатиме положення спортсмена на трасі. Також важливо зайняти правильне положення на стартовому паркані: посадка, правильне положення поштовхової ноги, рук на кермі та збереження рівноваги [26].

Питання взаємозв'язку технічної підготовленості з належним рівнем фізичної підготовленості спортсменів торкаються численних досліджень.

Однак у цих публікаціях лише загально розглядається такий взаємозв'язок без конкретної спортивної спеціалізації, зокрема й у велоспорті.

На даний момент наукові дослідження, присвячені питанням підготовки спортсменів BMX, представлені обмеженою кількістю робіт. Однак цілісної наукової картини, що дозволяє обґрунтувати ефективну методику навчання техніки старту юних велосипедистів, у перерахованих публікаціях немає [21].

Крім цього, відсутність теоретико-методичного обґрунтування методики навчання техніці старту велогонщиків-початківців, що включає засоби та методи, а також педагогічні умови та алгоритм освоєння стартових рухових дій, створює додаткові проблеми науково-методичного характеру на початковому етапі багаторічної підготовки у велоспорті: формує малоефективну техніку старту, призводить до появи низки технічних помилок, збільшує час освоєння рухової навички.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес підготовки техніки велосипедистів BMX-race.

Предмет дослідження – удосконалення техніки старту на етапі початкової спортивної підготовки юних велосипедистів 10-11 років.

Мета дослідження – удосконалити методику навчання техніки старту юних велосипедистів BMX-race 10-11 років на етапі початкової підготовки.

Завдання дослідження:

1. Охарактеризувати перспективні заходи вдосконалення процесу навчання техніці старту початківців гонщиків BMX.

2. Визначити провідні кінематичні показники, та розробити модельні характеристики техніки виконання старту, як орієнтир для велосипедистів-початківців.

3. Обґрунтувати методику навчання техніці старту велогонщиків 10-11 років у дисципліні BMX-race з використанням тренажерного пристрою «Стартові ворота».

Для вирішення завдань були використані наступні методи: теоретичний, соціологічний, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Результати роботи представлені в матеріалах студентської наукової конференції Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича 16-18 квітня 2024 року.

Структура роботи: робота представлена на 56 сторінках друкованого тексту, має 7 таблицями та 2 рисунками складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку літератури у кількості 41 джерело.

РОЗДІЛ 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАХОДІВ ВДОСКОНАЛЕННЯ НАВЧАННЯ ТЕХНІЦІ СТАРТУ ПОЧАТКІВЦІВ ГОНЩИКІВ ВМХ

1.1. Характеристика велоспорту ВМХ

Велосипедний мотокрос чи ВМХ – Олімпійський вид спорту, в якому спортсмени виконують екстремальні трюки на спеціальних велосипедах ВМХ одна з дисциплін велосипедного спорту Для цієї дисципліни використовується однойменний тип велосипедів – ВМХ. ВМХ з'явився наприкінці 60-х років, коли мотокрос став популярним видом спорту в США. Зародився він, як додатковий спосіб підготовки, головним чином дітей до мотоперегонів (тут з'явився сам термін bmx-bicycle moto cross) і швидко набув популярності, ставши самостійним видом спорту [16].

Траси для bmx – рейсингу являють собою набір трамплінів, перешкод і віражів, рівні ділянки короткі від 270 до 400 метрів, для міжнародних змагань довжина траси дорівнює 300 – 400 метрів. Тренувальні та змагальні заняття проводяться на спеціалізованих спортивних спорудах – критих та відкритих велодромах ВМХ. Велоспорт ВМХ розвивається і набирає популярності з 1991 року. Спортсмени беруть участь у всеукраїнських та міжнародних змаганнях у чоловічих та жіночих дисциплінах. Вперше велоспорт ВМХ було включено до Олімпійської програми з 2008 року (Пекін). Першість світу проводиться починаючи з наймолодшої вікової групи 5 – 6 років! Що говорить про ранню спеціалізацію цього виду велосипедного спорту [11].

За особливостями функціональної підготовки ВМХ дуже близький до класичного спринту: великий обсяг базової, швидкісної, силової та психологічної підготовки. Заняття ВМХ спортом є доцільним та ефективним засобом фізичного розвитку та виховання дітей, підлітків, молоді у системі додаткової освіти. Понад півстоліття у світі розвивається велоспорт – ВМХ. Офіційне визнання Міжнародним Союзом Велосипедистів ВМХ сталося в 1996 році, коли офіційно проводився перший чемпіонат світу під егідою ICU. ВМХ з

кожним роком завойовує дедалі більшу популярність серед молоді. У 2008 році на Олімпійських іграх у Пекіні вперше було розіграно 2 комплекти медалей у дисциплінах – BMX-рейс. BMX-спорт, як форма спортивної діяльності, пред'являє високі вимоги до прояву координаційних здібностей та рівня технічної підготовленості в умовах активного протиборства гонщиків на дистанції та високих психофізичних напруги [35].

Для більшості гірських велосипедистів гонки BMX є дивним видом спорту. Гонщики, що мчать по трасі на велосипедах, які підходять середньому 8-річному віку. Однак при ближчому розгляді виявляється, що гоночні траси дуже складні, особливо на повній швидкості. Це не випадково, що багато найкращих велосипедистів гірських велосипедів мають досвід перегонів BMX. Я б зайшов так далеко, щоб сказати, що жоден інший вид спорту не закладає основу для навичок керування велосипедом і контролю так само, як гонки BMX.

Окрім того, що гонки BMX є формою верхової їзди лише для молодших райдерів, вони є олімпійським видом спорту з 2008 року. У найвищому рівні спорту найкращі райдери мають серйозну силу та навички. Фраза, яку я люблю часто вживати, полягає в тому, що хороший гонщик BMX – це елітний спринтер із приголомшливими навичками керування велосипедом. Коли справа доходить до показників продуктивності, максимальна вихідна потужність знаходиться в діапазоні 2000 Вт і навіть вище! З огляду на це, середній велосипедист, який не витрачав багато часу на розвиток потужності, може виробляти 1200-1400 Вт. Це різниця в пару довжин велосипеда під час спринту, який триває лише кілька секунд.

Є кілька речей, які будь-який серйозний гонщик міг би навчитися та отримати користь від гонщиків BMX. Я зробив усе можливе, щоб перерахувати деякі з основних речей, які можна застосувати на практиці [7].

1) *Спринт для потужності.* Швидше за все, кожен знає принаймні одного гонщика, який може розганятися до крутих підйомів, майже не розбігаючись, або який може розігнатися майже на повній швидкості з

повороту, натиснувши лише одну або дві педалі. Відмінним фактором є те, що, окрім хороших навичок, ці вершники мають серйозну силу. Гонщики ВМХ мають одні з найвищих потужностей у велоспорті, і це не випадково. Багато тренувального часу приділяється спринтерським тренуванням і стартам від воріт.

Для більшості райдерів цей тип навчання, швидше за все, дуже відрізняється від того, до чого вони звикли. Він характеризується короткими повними зусиллями, достатнім відпочинком між повтореннями та обмеженим обсягом, лише близько 6-12 повторень загалом. Якщо ви не є фахівцем з 4X, цей тип спеціалізованих тренувань спринту, можливо, не є необхідним [16].

Одним із хороших способів є вбудовування в звичайні атракціони, щоб ви могли вибирати ділянки стежки, коли ви йдете повністю протягом 4-8 секунд. Змінюйте використовувані передачі таким чином, щоб деякі спринти виконувалися на вищій частоті обертання, а з іншого боку використовуйте важчі передачі з нижчою частотою обертання. Активно відновлюйте 2-4 хвилини між спринтами, легко крутячи педалі та рухаючись накатом на трасі. Ще один спосіб оживити переїзд до трейл-хеду, наприклад, це провести «міні-перегони» з друзями. Спробуйте спринтерську гонку від ліхтарного стовпа до наступного. Дорожники робили це протягом століть. Це простий і хороший спосіб отримати спринт, і він дає вам чітке уявлення про те, чи є передача сили на заднє колесо сильною чи слабкою стороною порівняно з вашими друзями [9].

Розвиток певної потужності є одним із відмінних факторів, який дає вам повну швидкість після повороту, що, у свою чергу, значно полегшує рух на вищих швидкостях. Кожен досвідчений водій знає, що як тільки ви набираєте швидкість, нести її та навіть прискорюватися майже експоненціально порівняно з ситуацією з низькою початковою швидкістю.

2) *Тренування концентрованих навичок.* Як часто ви берете участь більше одного разу на складному повороті чи ділянці стежки? Іноді, рідко чи, може, ніколи? Якщо ви хочете в чомусь стати кращим, вам потрібна експозиція. Це, у

свою чергу, означає повторення. Витратити більше часу на складні ділянки – це те, що відрізняє надзвичайних райдерів від звичайних. Між культурами в цій області є досить помітна різниця. Рідко ви (або вся команда верхової їзди якщо на те пішло) зупиняєтеся, щоб пройти кілька разів на певній ділянці стежки або треку. У BMX нормою є відпрацювання ділянок траси, які десятки разів наїжджають на ті самі трампліни, ролики та берми, намагаючись потрапити на них певним чином [5].

Це не тільки формує навички на відповідній трасі, але й розвиває загальні навички керування велосипедом. Якщо ви знаєте, як кататися на крутих подвійних катаннях, керувати декількома роликами поспіль або стрибати в мануалі, ці навички переносяться на легші секції та інші сфери. Ознакою справжнього професіонала є те, що він чи вона готові їздити майже на будь-якому рівні й навіть на повній швидкості з першої спроби. Такий стан справді рідкість, але я бачу одну з кінцевих цілей.

3) *Визнайте обмежуючий фактор.* У гонках BMX продуктивність можна розділити на дві великі категорії: фізичні якості та навички чи техніка керування велосипедом. Розпізнати обмежувальний фактор з цих двох категорій спочатку досить просто. Якщо хтось першим виходить із воріт і може майже крутити педалі з велосипеда, але втрачає позиції на більш технічних ділянках траси, він, безперечно, має необхідну сиру потужність, але йому бракує гострих навичок керування велосипедом, необхідних для цього змагальний. Навпаки, хтось може бути найдосвідченішим гонщиком на трасі, але якщо він не може або не має спроможності відкласти потужність, коли ворота падають, місць на подіумі буде мало [8]

Вимірювання або оцінка певного типу показників ефективності може бути дуже інформативним. Чим досвідченіший гонщик і вищого рівня він бере участь, тим важливішим стає це. Ось кілька прикладів для оцінки різних сфер.

- Потужність: спринт на час, вертикальний стрибок, максимальна або середня потужність під час 5-секундного спринту. Якщо у вас немає доступу до вимірювача потужності, одним із варіантів буде поїздка на Wattbike.

- Сила: 1-5 підйомів у передньому присіданні, станова тяга (двостороння або одностороння), військовий жим і підтягування. Навіть очищення можна використовувати, якщо ви володієте технікою.

- Енергетичні системи: для спринтерських дисциплін верхової їзди важко перемогти тест Wingate . Щоб оцінити аеробний розвиток, можна використати рейп-тест або виміряти його або її FTP, що означає функціональну порогову потужність. Всі ці тести вимагають спеціального обладнання або навіть лабораторних умов, але з іншого боку вони можуть бути дуже інформативними. Щоб отримати дуже приблизну картину, можна просто виміряти пульс у стані спокою. Все, що нижче приблизно 55 ударів на хвилину, є хорошою відправною точкою. Чим більше людина налаштована на змагання на витривалість, тим нижчою повинна бути частота серцевих скорочень у спокої [14].

- Навички: це дуже широка категорія, яку можна розділити на кілька підкатегорій, таких як: проходження поворотів, стрибки, швидкість пересування по пересіченій місцевості, прокачування, вибір лінії тощо. Найпростіший і найшвидший спосіб зрозуміти це – їздити позаду швидшого вершника та подивіться, де ви втрачаєте найбільше.

На завершення подумайте над цими ідеями та втіліть їх у життя навіть на короткий проміжок часу. Гірські велосипеди можуть багато чого навчитися у гонщиків BMX. Це не збіг, що деякі з найкращих райдерів мають досвід перегонів BMX, наприклад Джаред Грейвс, Енн-Каролін Шоссон, Мітч Ропелато тощо. Як завжди, вибирайте те, що вам подобається та відповідає вашим потребам, відмовтеся від решти.

1.2. Спортивно-технічна майстерність як предмет біомеханічних досліджень

Основу теорії спортивно-технічної майстерності складає техніка спортивних вправ та технічна підготовленість спортсменів [7].

«Техніка рухової дії - це алгоритм рухів сегментів тіла, за рахунок яких досягається мета рухової дії».

Дослідження техніки у конкретних видах спорту починається з оцінки обсягу та раціональності техніки [17].

«Обсяг техніки визначається кількістю фізичних вправ, які становлять основу цього виду спорту».

«Раціональність техніки – це такий спосіб виконання вправи, який дозволяє досягати найвищих спортивних результатів.

З практичного боку особливе значення має те, наскільки «технічний» спортсмен, тобто. виникає потреба в оцінці технічної підготовленості спортсменів, до основних показників якої відносяться:

- різнобічність техніки [17],
- ефективність техніки [8],
- освоєність техніки [18].

«Різнобічність характеризує ступінь різноманітності рухових дій, якими володіє спортсмен».

«Ефективність техніки характеризує ступінь близькості техніки даного спортсмена до найбільш раціонального способу виконання вправи».

«Освоєність спортивної техніки характеризує ступінь того, наскільки добре спортсмен опанував тим чи іншим руховим дією».

У наукових дослідженнях техніки рухових дій можуть застосовуватися різні методи та походи. Найбільш вдалим нині є інтегративний похід, який враховує найкращі сторони та обмеження існуючих методів. Суть інтегративного підходу полягає у певному алгоритмі застосування логіко-статистичних, системних та механіко-математичних методів. Одним із варіантів інтегративного підходу, заснованого на послідовному використанні переваг існуючих методів, є модифікація, для застосування у педагогічних дослідженнях [15].

У широкому колі досліджень техніки спортивних рухових дій можна назвати такі напрямлення:

- Вдосконалення понятійного апарату
- методологія дослідження техніки
- теорія побудови тренувального процесу
- педагогіка спорту
- біомеханічне обґрунтування техніки
- економізація техніки
- Реалізація рухових здібностей
- Травматологія
- Моделювання [16].

Стосовно велоспорту – BMX, як екстремального виду діяльності, найбільш гостро стоїть питання про зниження травматизму як під час змагань, так і під час навчально-тренувальних занять.

1.3. Підвищення технічної майстерності спортсменів як основний шлях зниження травматизму в BMX-рейс

Влаштування BMX-велосипеда збільшує можливості його використання як велосипеда [40]. Об'єднання переднього гальма з гідророторною конструкцією дозволяє керму з переднім колесом виконувати повний оберт навколо своєї осі [40]. Збільшення «рухливості» такого велосипеда вимагає особливих навичок від райдера (велосипедиста).

Широке поширення BMX-велосипедів серед любителів активного відпочинку, вік яких починається від 2 років [19] і поки не має верхньої межі, а також формування змагальної діяльності, що передбачає їзду на BMX-велосипедах на граничних швидкостях (BMX-перегони) та на ділянках доріг з різними нерівностями призвело до збільшення кількості серйозних травм, отриманих в результаті експлуатації даних пристроїв [5].

Серед учасників BMX-перегонів травми зустрічаються як на змаганнях, так і на тренуваннях, причому на змаганнях спортсмени травмуються значно частіше. Відносна кількість травм на змаганнях та тренуваннях склала 73,3 та

26,7%, відповідно. За підрахунками, частота травмування спортсменів становила 1190,48 випадків на 1000 годин змагань.

Найчастішими причинами серйозних травм є падіння з велосипеда, викликані втратою управління велосипедом чи зіткненням із зовнішніми предметами (зокрема із суперниками на трасі) [15]. В умовах змагань травм, отриманих в результаті падінь, можуть супроводжувати ушкодження, викликані наїздом позаду велосипедистів, що рухаються. Більше ускладнені травми виникають при падінні на велосипед в порівнянні з падіннями на ґрунт.

За ступенем народження можна виділити такі типи травм у BMX:

- садна (42,6%);
- забиття (29,5%);
- розтягнення зв'язок та інші травми суглобів (13,1%);
- Переломи (6,6%);
- черепно-мозкові травми (3,3%);
- травми зубів (1,6%);
- тупі травми живота (внаслідок удару об кермо, внаслідок падіння з велосипеда): внутрішньочеревні травми, розриви печінки, розриви селезінки, ушкодження (розриви) шлунка тощо.[15];
- кровотечі (зовнішні, внутрішні, зокрема внаслідок розривів артерій [151]);
- травми спинного мозку;
- травми мошонки;
- Рвані, колоті, різані та колото-різані рани.

За ступенем тяжкості всі різновиди травм, отриманих на BMX-велосипеді, можна класифікувати так:

- перший ступінь (незначні травми, що не потребують спеціального втручання та контролю;
- другий ступінь (дрібні надриви, невеликі рвані рани, травми м'яких тканин, забиті місця, переломи пальців рук або ніг без зміщення);

- третій ступінь (пацієнти амбулаторні та в стаціонарі, переломи з мінімальним зміщенням та незначні травми голови);
- четвертий ступінь (пацієнти, які потребують невідкладного медичного втручання, серйозні переломи зі зміщенням, що вимагають застосування анестетиків, черепно-мозкові травми, включаючи струс мозку та переломи черепа);
- п'ятий ступінь (травми з ризиком для життя, розриви внутрішніх органів, тяжкі травми голови);
- смерть (травми, не сумісні з життям).

З огляду на надзвичайно частого травматизму в даному виді спорту («велоспорт – BMX») розробка та застосування заходів профілактики отримання травм є основним аспектом при плануванні як змагальної, так і тренувальної діяльності спортсменів.

Серед основних профілактичних заходів, що знижують травматизм, можна назвати такі:

- Застосування ефективного екіпірування спортсмена;
- Зменшення рухової асиметрії спортсмена;
- Вдосконалення технічної підготовленості спортсмена.

Ефективне забезпечення безпеки відповідно до правил змагань досягається за рахунок правильного підбору та використання велосипеда (у тому числі його складових частин), одягу (майка, штани), взуття та засобів захисту (шолом, рукавички) [10].

Велосипед необхідно підбирати з урахуванням конституції тіла спортсмена та його лінійних розмірів. У конструкції велосипеда повинні бути відсутні гострі краї і деталі, що сильно виступають (те саме стосується особливостей прикріплення номера учасника). Найбільш травмонебезпечні частини велосипеда повинні мати конструктивні елементи захисту.

Захисне екіпірування спортсмена (мотоштани, джерсі, захист коліна-гомилки, захист ліктя, панцир, одяг, веловзуття, мотошолом, рукавички) та конструктивні елементи захисту на велосипеді не повинні знижувати

керованість і, тим самим, наражати спортсмена на більшу небезпеку. З іншого боку, затверджені правилами засоби захисту не дозволяють уникнути деяких серйозних травм, наприклад, травм спини, живота та пахвинної області. На даний момент проблема розробки ефективного екіпірування BMX-райдера, як і раніше, залишається актуальною.

З функціональних особливостей організму, за рахунок яких можна уникнути травматизму, необхідно відзначити зниження високого рівня (понад 10%) рухової асиметрії [12]. Латеральна асиметрія та асиметрія м'язів агоністів та антагоністів ускладнюють керування ланками тіла при максимальних зусиллях щодо загального центру мас тіла спортсмена або системи спортсмен-снаряд [17]. Нестійке становище системи чи надмірні некеровані усунення загального центру мас спричиняють виникнення перекидальних моментів, компенсація яких може бути недостатньою при активації лише окремих груп м'язів [5,9]. Крім того, виникає так звана проблема слабкої ланки [8]. У зв'язку з цим виникає необхідність розробки відповідних програм корекції помірної та високої рухової асиметрії та підготовки методичних рекомендацій для тренерів з BMX, в яких контроль функціональних можливостей райдера був би невід'ємною частиною підготовки спортсмена.

Застосування ефективного екіпірування спортсмена – це пасивний захист, який далеко не завжди рятує від серйозних тілесних ушкоджень. Зменшення рухової асиметрії спортсмена дозволяє (за інших рівних умов) покращити потенційні можливості спортсмена при виникненні екстремальних або травмонебезпечних ситуацій, але гарантовано також не рятує від пошкоджень. Попередження та профілактика травматизму можлива лише за умови свідомого вжиття відповідних заходів та здійснення необхідних рухових дій спортсменом. Тому основним активним засобом захисту у BMX- буде «техніка» як сукупність рухових дій, а також окремі рухові дії, основним призначенням яких буде не лише досягнення максимально можливого результату, а й зниження ризику травматизму за рахунок правильної організації рухів системи в цілому та

окремих її частин як під час стандартного проходження траси, так і при виникненні екстремальної та небезпечної ситуації [11].

Таким чином, вивчення техніки рухових дій у BMX-, а також розробка способів оцінки технічної підготовленості BMX-райдерів є одним з важливих потенціалів у забезпеченні безпеки даного виду спорту.

1.4. Обсяг технічних засобів у BMX

Широке розмаїття рухових дій у велоспорті BMX пояснюється нестандартністю та високою варіативністю умов [7] змагальної діяльності у велоспорті – BMX. З одного боку, такими умовами є конструктивні особливості змагального треку.

На основі аналізу документів Міжнародної Асоціації Велосипедного спорту – UCI було виділено модельні характеристики BMX велодромів, а також їх структурні елементи. У «Constitution and Regulation UCI» наведено основні правила побудови велодромів для BMX [16]. Траса повинна бути компактною і мати форму незамкненої кривої, що нагадує близько розташовані петлі. BMX-велодром (траса) включає: стартову гору, прямі (не менше 4-х), віражі (не менше трьох), різні перешкоди. На велодромах для проведення міжнародних та національних чемпіонатів присутні «альтернативні прямі» (elite section), на яких розташовані перешкоди підвищеної складності (довжина – 5-8 м, висота – до 1,5 м).

Довжина траси досягає 300-400 м [10]. Ширина стартової прямої становить 10 м, а по дистанції – не менше 5 м. Спортсмени стартують з височини (стартова гора), висота якої складає 1,5-2,5 м (для проведення національних чемпіонатів та чемпіонатів Європи), для проведення Кубків Світу та чемпіонатів світу використовується стартова гора заввишки 8 м (super cross).

Можна умовно виділити базові структурні елементи BMX-велодромів:

- «стартова гора» – «starting hill»;
- перешкоди різної складності;
- віражі різної конфігурації.

Стартова гора передбачає наявність восьми доріжок для учасників [16].

Зазвичай, вона оснащується спеціальним автоматизованим стартовим механізмом, у якому «встають» спортсмени [10].

Траса включає перешкоди різної складності. Залежно від кількості «пагорбів»:

- Поодинокі,
- подвійні,
- потрійні,
- багаторазові [16].

Залежно від висоти «пагорбів» усі перешкоди можна умовно поділити на:

Поодинокі перешкоди – «roller», як правило, розташовуються в кінці стартового відрізка або перед «маленькими» трамплінами [10]. Перешкоди вимагають від спортсмена прояву вмінь і навичок щодо подолання їх, не знижуючи швидкості, у тому числі на задньому колесі.

Перешкода «стіл» характеризується рівною верхньою поверхнею і буває двох типів: «маленький стіл» («small table-top»), довжина якого становить від 3 до 5 м, а висота - 0,6 м; «великий стіл» («big table-top») – довжина – 5-7 м, висота - 1,5 м. Перешкода «small table-top» може розташовуватися на різних ділянках траси: на першій прямій, третій або фінішній. «Big table-top», як правило, розташований на другій прямій або на «elite section», тому що для його подолання від спортсменів потрібен високий рівень прояву швидкісно-силових якостей та технічної підготовленості «маленькі» (довжина – 3-6 м, висота – 0,6-0,8 м); «великі» (довжина – 6-8 метрів, висота – 1,0-1,5 м) [162].

Малюнок 3 – Перешкода «Хвиля» («Roller»)

Огляд відеозаписів офіційних змагань дозволив виявити, що спортсменами використовують три варіанти проходження перешкоди «small table-top»: «облизуючи» (тобто проїжджаючи на двох колесах); на задньому колесі; «стрибком» (з фазою польоту) [1]. Варіант проходження залежить від його розташування на трасі, тактичної ситуації та рівня технічної

підготовленості спортсмена. При подоланні «big table-top» можливі два варіанти його проходження: «стрибком» і «проїжджаючи на двох колесах» [1].

«Подвійна» перешкода має два «горби», найвищі точки яких знаходяться на відстані 4-8 м одна від одної, висота - до 1,5 м. «Подвійні» перешкоди бувають: «маленькими» («small double») – висота до 0,6 м, довжина – 4-6 м; "великими" («big double») – висота до 1,5 м, довжина 6-8 м [10]. «Small double» розташовуються на різних ділянках траси залежно від геометрії та структури велодрому. Цей вид перешкоди передбачає можливість трьох варіантів його проходження: «проїжджаючи двома колесами»; «на задньому колесі»; «стрибком». «Big double», як правило, розташований на другій або третій прямій «elite section», передбачених для спортсменів вищої кваліфікації.

«Потрійні» перешкоди мають три «горби», відстань між найвищими точками вершин – 5-9 м, висота – до 1,5 м., і вони також поділяються на «маленькі» («small triple») та «великі» («big triple»). Графічні моделі даних перешкод представлені на рисунках 8 та 9, відповідно. Цей вид перешкод можна умовно віднести до «складних», які вимагають від спортсмена високого рівня прояву фізичних якостей та технічної підготовленості. Використовується п'ять способів подолання цієї перешкоди: «стрибком»; «проїжджаючи на двох колесах»; «на задньому колесі з першого на другий бугор»; «на задньому колесі з другого на третій бугор», «на задньому колесі з першого по третій бугор». Вибір способу подолання перешкоди залежить від тактичної ситуації, швидкості та рівня психофізичної [3, 28] та технічної підготовленості спортсмена [37].

1.5. Сенситивні періоди розвитку та вдосконалення координаційних здібностей

Координаційні здібності людини у сфері фізичного виховання та спортивного тренування протягом кількох десятиліть є предметом вивчення багатьох вітчизняних та зарубіжних фахівців, які висунули та розробили

понятійний апарат та основні концептуальні положення формування, розвитку та вдосконалення цих здібностей.

Аналіз науково – методичної літератури показав, що досі немає загальноприйнятого визначення координації рухів, координаційних здібностей, що пояснюється багатокomпонентною структурою цієї групи здібностей та складністю фізіологічних та біомеханічних механізмів їхнього забезпечення. Однак, більшість авторів сходяться на думці, що координаційні здібності займають значне місце в системі управління рухами, базуються на психомоторних параметрах, тобто не суто моторними здібностями, а так званими психомоторними здібностями, що вимагає особливих підходів до їх вивчення через їх складність.

У нашій країні перші спроби дати визначення координації руху було здійснено у першій половині 20 століття. Відповідно до поширеного визначення – координація рухів є організація керованості рухового апарату, чи, використовуючи біомеханічну термінологію, координація рухів – це подолання надлишкових ступенів свободи органів руху, тобто. перетворення в керовану систему з допомогою доцільної організації активних і реактивних сил. Слід зазначити, що численні послідовники теорій та концепцій використовують в даний час як основу своїх досліджень саме це визначення координації рухів, дещо модернізуючи понятійний апарат і підлаштовуючи його під цілі своїх досліджень. Більшість сучасних дослідників різних аспектів координаційних проявів, не ставлячи під сумнів його концепцію про багаторівневу структуру формування та реалізації координаційних рухів.

Подібної позиції дотримуються і деякі зарубіжні автори, які зробили значний внесок у вивчення координаційних проявів, які під руховою координацією розуміють здатність людини до узгодження певних рухових дій, об'єднання операцій в єдине ціле, з урахуванням поставленого завдання та взаємодії з іншими рівнями координаційної діяльності людини (D .-D. Blume, 1978, 1998; Hirtz, 2002, 2007; Y. Izuhara, 2011).

Вчені єдині на думці, що координація рухів зумовлена низкою факторів, найбільш значущим з яких є рівень розвитку координаційних здібностей, а також генетично обумовлені психомоторні передумови, що мають узагальнений характер, для певних груп моторних завдань, що потребують різної техніки.

Численні дослідження останніх десятиліть показали, що різні види координаційних проявів людини у фізичному вихованні, спорті, трудової та побутової діяльності мають свою специфіку. Тому крім терміну, що застосовувався, «спритність», що є, на думку ряду авторів, вищим проявом координаційних здібностей ввели в теорію і практику термін «координаційні здібності», широко використовуючи його в сучасних дослідженнях, як російських, так і зарубіжних. На етапі прийнято говорити про цілу систему координаційних здібностей. Термін «спритність» нині використовується при позначенні координаційних здібностей, які у несподіваних (непередбачених) умовах, тобто. це вужче поняття, ніж координаційні здібності, спритність постає як інтегральне прояв координаційних здібностей у складних умовах.

У спорті часто використовується таке визначення: координаційні здібності – це здатність доцільно координувати рухи (узгоджувати, підпорядковувати, організовувати в єдине ціле) при побудові відтворення нових рухових дій, а також здатності перебудовувати координацію рухів при необхідності змінити параметри освоенної дії або при перемиканні відповідно до вимог змінних умов.

Координаційні здібності це здатність оптимально регулювати рухові дії, точно, швидко, раціонально вирішувати різні рухові завдання, здійснювати дозовані рухи в умовах дефіциту часу. КС визначають готовність індивіда до оптимального управління та регулювання рухової дії.

На думку ряду авторів, координаційні здібності лежать в основі формування та реалізації різних компонентів техніки рухових дій. Тому в спорті їх використовують для прогнозування та оцінки технічної підготовленості спортсменів.

Незважаючи на велику роль генетичних задатків, у розвитку КС велике значення фахівці відводять середовищним факторам, у тому числі тренуючого впливу.

Для повного уявлення про різні види координаційних проявів, необхідно проаналізувати класифікації координаційних здібностей, запропоновані українськими і зарубіжними авторами.

Аспекти класифікації КС були фундаментально опрацьовані в дослідженнях німецьких авторів D. Blume (1978; 1998), P. Hirtz, G. Ludwig, J. Welinitz (1981, 1982) Зокрема, стосовно шкільного фізичного виховання вони пропонують розглядати такі види координаційних здібностей.

Здатність до координації - це КС до цілеспрямованого та швидкого вирішення рухової задачі на дуже маленькій опорній площі або в положенні дуже нестійкої рівноваги. Здатність до прояву реакції після дії слухового, зорового, тактильного подразника. Координаційна здатність, різновидами якої є здатність до диференціювання, точності відтворення, відмірювання просторових, силових і часових параметрів руху. Здатність до простору, під якою розуміється здатність до визначення та цілеспрямованої зміни положення тіла у просторі у певній руховій діяльності. Здатність до простору - це здатність до засвоєння темпо-ритмової структури та техніки виконуваної рухової дії (частота рухів). Здатність до довільного розслаблення м'язів та дихання - це здатність до раціонального та пластичного завершення виконаних рухових дій з обов'язковою умовою регуляції дихальної системи.

Перелічені КС задіяні у реалізації різноманітних рухів, що виявляються як у трудовій, побутовій діяльності, так і в спортивній. виконуваної діяльності.

Подібних позицій дотримуються й інші зарубіжні автори, які відзначають, що координаційні здібності спортсмена дуже різноманітні та специфічні кожного виду спорту. Проте їх можна диференціювати на окремі види за особливостями прояву, критеріями оцінки та факторами, що їх зумовлюють. У деяких випадках до основних координаційних здібностей відносять більше видів КС, ніж німецькі вчені, додаючи здатність до з'єднання

(комбінування) рухів; здатність пристосовуватися до ситуації, що змінюється, і до незвичайної постановки завдань; здатність передбачати (передбачати) різні ознаки рухів, умови їх виконання та перебіг зміни ситуації в цілому; здатність до раціонального розслаблення м'язів.

Аспекти класифікації всі КС на загальні та специфічні, що виявляються у певних рухових діях. Аналогічної думки дотримується низка авторів, які стверджують, що сьогодні доцільно говорити про специфічні – визначальні готовність людини до оптимального управління подібними за походженням і змістом руховими діями, та актуальні – формуються та розвиваються в процесі тренування та змагання, КС.

До основних видів координаційних здібностей автор відносить: здатність до рівноваги; орієнтування у просторі; ритму; диференціювання, відтворення, оцінки, відмірювання, силових, просторових та часових параметрів руху (кінестетичні координаційні здібності); здатності до реакцій та швидкості перебудови рухової діяльності; статокінетичну стійкість та здатність до довільного м'язового розслаблення.

Слід зазначити, що в реальній тренувальній і змагальній діяльності, і взагалі в будь-якій руховій діяльності всі зазначені здібності проявляються не в чистому вигляді, а в складній взаємодії. Поділ КС на види є достатньо умовним. У конкретних ситуаціях окремі координаційні здібності відіграють провідну роль, інші - допоміжну, при цьому можлива миттєва зміна ролі різних здібностей у зв'язку з зовнішніми умовами, що змінилися (В.М. Платонов, М.М. Булатова, 1992; W.Starosta, 2003). Це ускладнює процес оцінки рівня розвитку окремих КС.

Теоретичні та експериментальні дослідження (Л.Д. Назаренко, 2000, 2003; С.Д. Бойченко, 2001), дозволяють виділити такі види КС: спеціальні, специфічні та загальні.

Спеціальні КС належать до цілісних цілеспрямованих гомогенних груп рухових дій, упорядкованих за зростаючою складністю. Спеціальними КС, наприклад, є КС, що належать до групи циклічних та ациклічних локомоцій; КС

стосовно акробатичних і гімнастичних вправ на снарядах; КС, що виявляються у спортивно-ігрових рухових діях, та ін. Узагальнення результатів розвитку спеціальних та специфічних КС становить поняття загальні КС чи загальну координаційну готовність. Під ними слід розуміти потенційні можливості людини, що визначають її готовність до оптимального управління та регулювання різними за походженням та змістом руховими діями науковці пропонують розглядати комплексні (гібридні) координаційні здібності спортсменів. Однак для дослідницьких цілей такий підхід не зовсім прийнятний, оскільки окремі компоненти КС неможливо оцінити.

Розглядаючи проблему прояви координаційних здібностей у спорті, необхідно згадати про ряд вікових діапазонів розвитку та особливості морфо-функціональних змін організму в межах різних періодів, в рамках яких на основі природних закономірностей розвитку забезпечуються найбільш значущі темпи приросту певних здібностей індивідуума, складаються сприятливі передумови формування умінь, засвоєння інформації. У вивченій науково-методичній літературі не було виявлено єдиної думки щодо сенситивних періодів у розвитку координаційних здібностей. Ймовірно, це пов'язано з різноманіттям видів координаційних проявів, кожен з яких .

1.6. Особливості спортивної діяльності у BMX спорті

Останнім часом у BMX – спорті різко збільшилася кількість стартів та результативність гонщиків. Отже, щоб спортсмену показати високий результат і завоювати призове місце, потрібен великий обсяг і інтенсивність тренувальних навантажень. Однак можливості підвищення спортивної результативності за рахунок збільшення тренувальних навантажень не безмежні, тому проблема психологічної підготовки спортсменів є для нас актуальною.

Зараз не лише змагальну, а й тренувальну діяльність з її високою інтенсивністю та високою об'ємністю слід розглядати як екстремальну. Така діяльність створює психічну напруженість як у окремих спортсменів, так і у

команди в цілому. Зняти цю напруженість, або хоча б зменшити її – завдання надзвичайно складне і вимагає активної участі і тренера, і спортсменів. Соціально-психологічні дослідження показують, що різні стресогенні впливи тренувань та змагань можуть бути значно знижені, якщо вони (тренування та змагання) проходять в обстановці психологічного комфорту, позитивних взаємин між спортсменами та тренером, нормального соціально-психологічного клімату.

Сказане жодною мірою не можна інтерпретувати як заклик до безконфліктних міжособистісних відносин, створення тепличної психологічної атмосфери, обстановки розчуленості та взаємного захоплення.

У такому разі хвилювання корисне. Якщо воно виявляється надмірним, то відбувається надлишковий викид у кров певних гормонів надниркових залоз (адреналіну, норадреналіну) і це позначається підвищенням загальної напруги, розладом координації тонких рухів, іноді тремтіння («передстартова лихоманка»). Наслідки надмірного хвилювання, перед змаганням можуть бути дуже підступними, оскільки це хвилювання в тій чи іншій мірі, виснажує резервні можливості спортсмена, а, отже, і знижує його шанси на успіх. Особливо небезпечно, якщо перед стартом бурхливе раніше хвилювання змінюється апатією, почуттям байдужості, загальної млявості. У такому разі, спортсмен виступає зазвичай значно нижчим за свої можливості, і як правило, бажаних результатів досягти не може. А.С. Никифоров.

Проблеми психічного стресу та тривоги у спорті у нас у країні та за кордоном стали особливо активно розроблятися, головним чином, останні 30 років.

Слово «стрес» у перекладі з англійської (stress) означає «напруга». Основоположником вчення про стрес є канадський вчений Г. Сельє. Він розглядав стрес як стан неспецифічної напруги в живому організмі, викликане будь-яким зовнішнім фактором, що ушкоджує (стресором), незалежно від її природи (фізичної, хімічної, біологічної тощо).

Друга стадія характеризується мобілізацією захисних сил організму та їх опором шкідливому впливу. Якщо дія стресора триває, то настає третя стадія – посилюється виснаження та занепад сил, організм втрачає здатність адаптуватися до умов існування.

Довгий час вважалося, що стрес завжди від'ємний, що його викликають лише негативні фактори. Будь-яка дія, що надається на нього. Залежно від характеру вплив на організм, стрес поділяють на дистрес (діючий негативно) та евстрес (діючий позитивно).

Проблема стресу нині є однією з найактуальніших у спортивній психології. Адже діяльність спортсмена протікає в екстремальних умовах тренування та змаганнях. Тому правомірне твердження, що «цінність» спортсмена значною мірою визначається його толерантністю (терпимість) до стресу, тобто рівнем досягнень, якою він здатний досягти в умовах стресу, напруженого змагання. Ця здатність залежить від цілого ряду факторів, у тому числі від властивостей нервової системи та темпераменту, які впливають на психологічні прояви стресу і тим самим значною мірою визначають його генез та динаміку. Розглянемо, як властивість нервової системи впливають такі чинники, стресу як труднощі, антиципація (передбачення) загрози і активність мотивації.

Труднощі, як відомо, одна із обов'язкових умов, визначальних виникнення стресу. Це підтверджується дослідженнями впливу стресу, викликаного зростанням об'єктивної проблеми завдання, на латентне (приховане) час простий рухової реакції і максимальну частоту руху – теппінг – тест.

Діяльність в умовах спортивних змагань високомотивована, оскільки тут проявляється престижна функція спорту.

Чинник антиципації – загрози. Однією зі специфічних особливостей психічного стресу (на відміну від фізичного) є виникнення загрози, викликаной, наприклад, побоюванням отримати недостатньо високу соціальну оцінку майбутньої діяльності. Очікування загрози в даному випадку розуміється як

антиципація (передбачення) людиною деякого майбутнього зіткнення з будь-якою небезпечною для неї ситуацією та оцінкою її.

Термін «тривога» або точніше «тривожність» використовується також для позначення щодо стійких індивідуальних відмінностей у схильності індивіда відчувати цей стан. І тут тривожність означає рису особистості. Тривожність як риса, чи особистісна тривожність (ЛТ) не проявляється у поведінці. Але її рівень можна визначити, виходячи з того, як часто і як інтенсивно у індивіда виникає стан тривоги. Особистість з вираженою тривожністю, наприклад, невротична особистість, схильна сприймати навколишній світ, як у собі загрозу і небезпека значно більшою мірою, ніж особистість із низьким рівнем тривожності. Отже, індивіди з високим рівнем тривожності більш схильні до впливу стресу і схильні переживати стан тривоги більшої інтенсивності і значно частіше, ніж індивіди з низьким рівнем тривожності.

У дослідженнях тривожності було встановлено, що рівень занепокоєння можна передбачити, і він змінюється у часі: до, під час після настання стресової ситуації.

Високо тривожна людина може погано впоратися з новим завданням на самому початку, тоді як менш тривожний - краще адаптується. Однак, після того, як завдання освоєно, у діяльності високо- та низько-тривожних індивідів виявляються незначні відмінності. Отже, тренер може краще визначити рівень тривожності у членів своєї команди протягом перших тренувальних днів, або коли він або пропонує нове тактичне завдання, або вправа тривожність проявляється і в інших ситуаціях, коли змагальний стрес виражений найяскравіше. Тобто під час найбільш відповідальних матчів із рівними суперниками, або коли суперник переграє команду.

Змагання – це постійне джерело психічного стресу.

При слабкому та середньому стресі досягнення спортсменів щодо високі, а при стресі високого рівня вони можуть бути гіршими за результати показаних в умовах тренування. Одностайні фахівці в тому, що кожен спортсмен має свою індивідуальну стресову ваду, тобто лише певна частка стресу, певний його

рівень є оптимальним і дозволяє спортсмену показувати найкращий результат. Рівень стресу вищий або нижчий за оптимальний не сприяє досягненню високого результату [31].

Цей рівень багато в чому обумовлений властивостями нервової системи та темпераменту. Саме таких властивостей, як сила процесу збудження, врівноваженість нервових процесів за силою, тривожність, емоційна збудливість, імпульсивність, залежить оптимізації психічного стресу, що у спортсменів у зв'язку з участю у змаганнях. Саме цим, передусім, мабуть, пояснюється те, що за однакової величини стресу одні спортсмени за умов змагань погіршують свої тренувальні результати, інші, навпаки, поліпшують їх. До перших, як правило, належать особи зі слабкою та неврівноваженою нервовою системою, тривожні, емоційно збудливі високо імпульсивні, малоактивні; до других – переважно особи з сильною та врівноваженою нервовою системою, мало тривожні, емоційно незбудливі, високоактивні.

У високо тривожних людей більша ймовірність порушення діяльності в умовах стресу, у низько тривожних – менше. Цю залежність схематично можна подати так

Виявити тривожного спортсмена не завжди легке завдання. Спортсмен рідко скаже тренеру, що він боїться. Однак поведінка спортсмена може свідчити, що він стривожений. Наприклад, відомо, що тривожна людина охочіше обговорює свої слабкості та недоліки, ніж не тривожна. Тривожний часто проявляється в поведінці, яку можна назвати надмірною чутливістю до подразнення [29].

Змагальний стрес – це психічний стан, що виникає у важкій ситуації спортивних змагань за обов'язкової наявності у спортсмена мотивації значної сили, високої відповідальності за цей виступ.

Ступінь впливу стресу змагання на окремі прояви спортивної діяльності залежить від типу темпераменту та його різних властивостей.

Спортивне змагання – стресова ситуація. Вона вимагає максимальної напруги фізичних та духовних сил. Змагання спортсменів це боротьба, у ході

якої кожен прагне довести свою перевагу над суперниками і віяти славою прапора свого спортивного суспільства, своєї країни. Оплески, рукостискання, поцілунки, сходинка п'єдесталу переможців, квіти, приз, блискуча медаль і, нарешті, червоний прапор Батьківщини, що піднімається під звуки Державного гімну, – це кульмінація спортивного життя, це захоплення, це щастя.

Домогтися перемоги на змаганнях, особливо таких, як чемпіонат світу або Олімпійські ігри, почесно і радісно. власних сил і дозволити максимально використати все своє вміння, всі свої можливості у боротьбі досягнення поставленої мети.

За нинішнього рівня розвитку спорту в нашій країні та за кордоном, практично всі ті, хто домагається права участі у змаганнях вищого рангу та талановиті та працелюбні. Потенційні можливості досягти успіху у них часом приблизно рівні. У таких умовах рівень психологічної підготовки спортсменів, вміння в потрібний момент подолати хвилювання і налаштуватися на перемогу, набуває особливого значення.

Кожному спортсмену, який бере участь у змаганні властиво хвилювання, і це хвилювання може супроводжуватися вегетативно-ендокринними реакціями, що визначають готовність організму до підвищених фізичних навантажень. Спортсмен тоді зазнає припливу сил, його охоплює нетерпіння, при цьому виникає пристрасне бажання швидше вступити в спорт, боротьбу [39].

Конфлікти в спорті не таке рідкісне явище. Змагання спортсменів, чи то індивідуальний чи командний вид спорту – це завжди суперництво, конфлікт. .

Нерідко конфлікт точок зору та переконань із змагальної та тренувальної діяльності переходить у неформальну сферу, переростаючи у стійкі негативні відносини між спортсменами, між тренером та спортсменами.

На особливу увагу заслуговують конфлікти між спортсменами та тренером. Такі конфлікти не компенсуються нічого. Спортсмени в подібних випадках стоять перед альтернативою: або піти від тренера, покинути свою команду, а іноді й спорт або докласти зусиль до налагодження стосунків.

Тривалий конфлікт у системі «тренер-спортсмен» і призводить до емоційної незадоволеності діяльністю, психічної напруженості, неврозів, неврівноваженості у вчинках і як наслідок до поступового зниження спортивних результатів.

Порушення позитивних відносин між спортсменами також негативно впливає на психіку, на ставлення до основної діяльності.

Проте конфлікт із членами команди компенсується спілкуванням з іншими людьми та переноситься легше з багатьох причин

1.7. Вплив спортивних змагань на особистість спортсмена

Спортивні змагання – це особливий вид суспільного іспиту. Участь у спортивних змаганнях пов'язана з переживанням збудження, захоплення азарту, апатії.

Коли стрес та тривога шкідливі і для кого саме? Як їх виміряти? Які наслідки гострого та хронічного стресу в умовах тренувань та змагань? Чи можна керувати стресом та від чого залежить успішна адаптація до нього? Ось далеко не повний перелік питань, які цікавлять спортсменів, тренерів, освітян, психологів.

В даний час ні в кого, хто має відношення до практики спорту, не викликає сумніву той факт, що психологічна підготовленість спортсмена до змагань є необхідним та найважливішим компонентом загальної готовності.

Психологічна підготовка спортсмена до змагань спрямована на те, щоб забезпечити психічну готовність спортсмена до діяльності в напружених умовах змагань. усі свої потенційні можливості.

Емоційне налаштування на змагання природне для кожного спортсмена. Вона пов'язана з рефлексними реакціями організму при очікуванні екстремальних (надзвичайних) психологічних напруг.

Ціла гама почуттів та думок хвилює спортсмена вже задовго до змагання: досягнення наміченої мети, реакції вболівальників, відсутність листа з дому, не зданий залік, незручний костюм та багато іншого.

Сумарний вплив змагальних умов стимулює виникнення у спортсмена стан нервово-психічного напруження, яке він не відчуває або відчуває значно меншою мірою під час тренувальних занять. А.А. Краснікова.

Все це поєднується в комплекс причин, що змінює мозаїку складних регуляторних процесів. Таким чином, створюється те неповторне емоційне тло, яке відрізняє змагання від тренування. Приховане внутрішнє психічне налаштування призводить до зрушень у всіх органах та системах організму.

Розрізняють кілька видів емоційно-нервових станів у дні, що передують змаганням .

- Стартова лихоманка – переважання процесів збудження.
- Стартова апатія – ослаблення процесів збудження.

Психічна готовність до змагань не може розглядатися ізольовано усі зв'язки з усіма сторонами багаторічного спортивного вдосконалення.

За останні роки різко збільшився обсяг і особливо інтенсивність навантажень, що застосовуються найкращими спортсменами у тренуваннях, зросла кількість найважливіших змагань.

При не раціональному та форсованому тренуванні, неодноразових і не виправданих періодах підготовки, стартах, ігноруванні індивідуальних особливостей спортсмена та його здоров'я створюються передумови для порушення нервово-психічного стану.

Психологічний аналіз емоцій призводить до необхідності поділу їх за принципом сприятливості – несприятливості у зв'язку з характером їхнього впливу на результати суспільно значущої діяльності та здоров'я спортсмена.

Сприятливою формою передстартового стану є «бойова готовність». Вона характеризується переважанням бадьорого настрою, твердою впевненістю у досягненні поставлених собі цілей, оптимальним рівнем збудження. Спортсмен у стані «бойової готовності» здатний доволі керувати своїми діями та контролювати свій психічний стан, він виявляє максимальну стійкість у напруженій ситуації спортивного поєдинку. Діяльність ЦНС протікає на високому енергетичному рівні, зумовленому значною неспецифічною

активацією кори головного мозку та периферичних відділів аналізаторів при збереженні оптимальних відносин між корою та підкірковими відділами головного мозку.

Вегетативні зрушення характеризуються підвищенням функцій серцево-судинної системи та дихання, поряд гормональних змін. Поліпшується стан моторних функцій, підвищується збуджуваність ЦНС, коротшає час реакції. Весь комплекс змін наводить психічні та соматичні функції у стан оптимальної готовності до майбутньої діяльності, що сприяє досягненню високих спортивних результатів.

Прикладами несприятливих емоцій у спорті є деякі емоції передстартових станів – передстартова лихоманка, апатії, самозаспокоєності. О.В. Дашкевич.

Більшість видів спорту містять елементи, виконання яких пов'язане з ризиком і небезпекою, проте навіть ця небезпека або несподіванка окремих ситуацій, що виникають у ході змагань, має менш згубну дію на результат виступу спортсмена, ніж викликані атмосферою змагання емоційне збудження і тривожність.

Р.М. Найдіффер у своїй книзі «Психологія спортсмена, що змагається» пояснює це явище двома причинами:

Перше завдання полягає в тому, що людині значно легше вдається контролювати свої фізичні рухи, ніж емоції;

Інший фактор – це те, що в порівнянні з реальними фізичними причинами почуття тривоги значно більше розростається,

У багатьох спортсменів страх перед невдалим виступом у змаганнях на очах у глядачів, суддів та інших спортсменів породжує сумнів у собі і загальне почуття невпевненості. Причому чим більше спортсмен думає про те, що такі емоції можуть погано вплинути на його виступ і їх треба швидко подолати, тим сильніше вони виводять його з душевної рівноваги, необхідно для успішного виступу в психологічно напруженій атмосфері відповідальних змагань. Наслідком таких негативних переживань зазвичай і те, що спортсмен

неспроможна реалізувати повністю свої потенційні можливості, допускає багато помилок технічного і тактичного характеру.

Висока тривожність може вибити з калії не тільки новачка, а й навіть досвідченого спортсмена, майже на самому фініші його спортивної кар'єри тільки тому, що деякі тренери, глядачі виявляються зовсім не здатними зрозуміти ті думки та почуття, які відчуває він у напружені моменти змагання.

У розмові про рівень тривожності або емоційного збудження можна стосуватися двох аспектів психічного стану як такого та особливості його прояву. Звичайно, кожна людина завжди має свій індивідуальний рівень тривожності. Як відомо, судити про рівень тривожності можна лише за її проявами. Звичайно, психологічно напружені ситуації сприяють більш вираженому прояву тривожності та емоційного збудження.

Був встановлений зв'язок між мотивацією досягнень і такою властивістю особистості спортсмена, як тривожність.

Під тривожністю розуміється відносно стійка схильність особистості на загрозові ситуації емоційними станами тривоги або страху. стан сприяє розвитку тривожності. Чим сильніша сила мотиву, тим більше тривожне спортсмен.

Другий компонент структури особистості - риси характеру. Найбільш типовими з них для спортсменів є: емоційна стійкість, прагнення до лідерства, схильність до ризику, розважливність, самоконтроль, товарищескість.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для досягнення поставлених завдань необхідно використати такі методи:

- Аналіз науково-методичної літератури;
- Соціологічний метод;
- Педагогічний метод;
- Методи математичної статистики.

Аналіз науково-методичної літератури

Оцінка аналізу науково-методичної літератури дозволила виявити особливості різних заходів для удосконалення старту спортсменів з велоспорту . Даний метод використовувався на першому етапі дослідження і посприяв, як теоретична база для застосування на практиці технічних, фізичних та тактико-технічних засобів.

Соціологічний метод

Спостереження дозволило визначити педагогічні умови та діючі підходи у процесі технічної та фізичної підготовки початківців гонщиків ВМХ було проведено анкетування та бесіда, в ході яких проаналізовано думки тренерів різної кваліфікації щодо ВМХ та спортсменів, що входять до складу збірної України (МС, МСМК).

Педагогічний метод

Педагогічний експеримент проводився з метою визначення ефективності застосовування розроблено моделі оптимального виконання старту у ВМХ. Розробка такої моделі необхідна як орієнтир у процесі навчання гонщиків-початківців і спрямована на підвищення ефективності тренувального процесу в навчанні технічним елементам для спортсменів початкової підготовки. Для розробки моделі були використані показники виконання старту 10 висококваліфікованих гонщиків-чоловіків (МС, МСМК), проведено відеоаналіз

виконання з використанням програми Hudl Technique, встановленої на цифровому пристрої (i-pad).

Педагогічне тестування проводилося в тренувальних умовах. Підраховувалися показники фізичної підготовленості:

Стрибок у довжину з місця, см

Стрибок через гімнастичну лаву, кількість разів за 30 с

Стрибок вгору, см

Кидок набивного м'яча вагою 2 кг вперед через голову, см

Підтягування у висі на перекладині, кількість разів

Біг 30 м, з

Прискорення велосипедом 20 м

Сила кисті

Метод математичної статистики

Математико-статистична обробка за допомогою персонального комп'ютера, що має стандартний пакет прикладних програм Excel для середовища Windows, була одним із методів обробки результатів дослідження. За допомогою неї визначалися середнє арифметичне значення, помилка середнього арифметичного відхилення.

2.2. Організація дослідження

Проведення педагогічного експерименту відбулося на базі ДЮСШ «Буревісник». в місті Чернівці. За участю велосипедистів віком 10-11 років. У кількості 20 осіб і поділені на дві однорідні групи по 10 спортсменів. Під керівництвом Мельника Олександра. Експеримент тривав з березня 2024 по вересень 2024 року.

Педагогічний експеримент складався з трьох етапів:

1 етап (вересень – березень 2024 року) на початковому етапі дослідження була проаналізовано науково-методичну літературу, поставлено мету та завдання дослідження, отримана інформація про кожного спортсмена.

2 етап (березень 2024 – вересень 2024 року) проведено оцінку результатів тестування групи на початку експерименту у велосипедистів 10-11, впровадження розробленої програми у навчально-тренувальний процес.

3 етап (жовтень – листопад 2024 року) проведено оцінку результатів тестування експериментальної та контрольної групи. Результати педагогічного експерименту були систематизовані, описані та узагальнені, піддані кількісному та якісному аналізу, формулювалися висновки, оформлялася кваліфікаційна робота.

Тренування проводилися 3 рази на тиждень по 1,5 навчальні години.

РОЗДІЛ 3

ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСОБІВ ТА МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ТЕХНІЦІ СТАРТУ ЮНИХ ВЕЛОГОНЩИКІВ У ДИСЦИПЛІНІ BMX-race

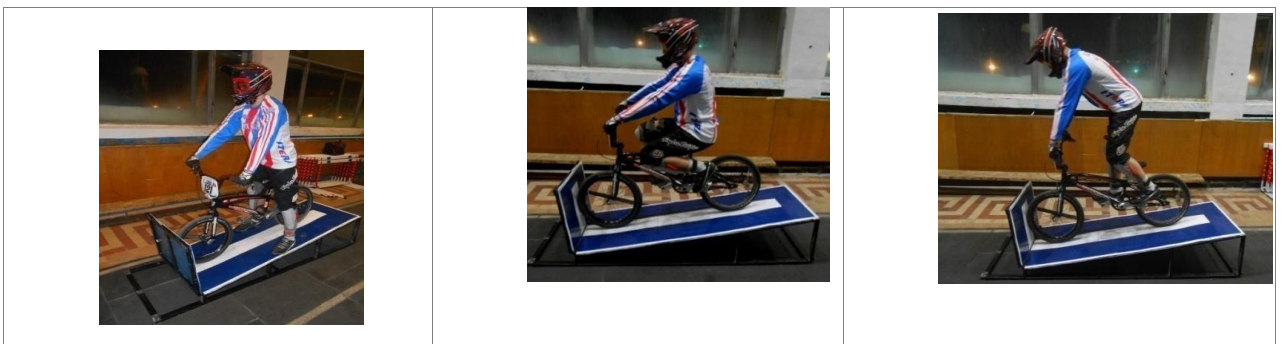
3.1. Обґрунтування критеріїв оцінки якості виконання старту велосипедистів BMX-race

Для вивчення педагогічних умов та діючих підходів у процесі технічної та фізичної підготовки початківців гонщиків BMX було проведено анкетування та бесіда, в ході яких проаналізовано думки тренерів різної кваліфікації щодо BMX та спортсменів, що входять до складу збірної України (МС, МСМК).

В анкетуванні взяли участь 15 тренерів та 10 спортсменів. Аналіз результатів анкетування свідчить, що повноцінне освоєння старту у BMX має значення вже на початковому етапі підготовки, що підтверджується думкою 90% респондентів. Усі опитані тренери та спортсмени (100 %) згодні з тим, що старт BMX є складно координаційним технічним елементом.

Результати анкетування дають чітке уявлення необхідність застосування засобів СФП на початковому етапі. Більшість тренерів (80%) вказали, що вже на першому році навчання необхідно використовувати вправи, що підводять, спеціальні вправи, а також вправи на імітаційному тренажерному пристрої.

Переважає кількість респондентів визнають необхідність отримання науково-обґрунтованої інформації про структурні елементи техніки старту BMX, засобів СФП, рухових здібностей, найбільш значущих для успішного навчання техніки старту.



Положення гонщика в першій фазі «постановка велосипеда в стартове положення»	Положення гонщика у другій фазі «постановка ніг на педалі в положення старт»	Положення гонщика в третьій фазі «Прийняття стартової пози гонщиком»
		
Положення та дія гонщика в четвертій фазі «виконання старту та початок стартового розгону»		

Рис. 1.1. Фазова структура старту

У кожній із фаз виділено види технічних помилок, які зустрічаються при виконанні старту, помилки структуровані на грубі та дрібні. На підставі наявності або відсутності помилок, а також ступеня їхньої виразності запропоновано оцінку якості виконання старту для спортсменів 10-11 років, якість та успішність виконаної технічної дії доцільно оцінювати, виділяючи помилки (відхилення) від модельного виконання вправи.

Розроблені якісні та кількісні критерії оцінки можна використовувати для контролю якості виконання старту в BMX-race на початковому етапі підготовки, визначення технічних помилок, аналізу та виявлення причин низької успішності виконання старту, внесення необхідної корекції в тренувальний процес.

У процесі проведення відеоаналізу реєстрували кінематичні характеристики опорних точок виконання кожної фази старту (кути зчленування ланок тіла, пізні характеристики, положення ланок тіла, часові параметри виконання кожної фази). Отримано кінематичні характеристики

оптимального положення рук, ніг та тулуба у ключових моментах кожної фази старту.

Аналіз результатів дослідження ключових точок та пози спортсмена дозволяє судити про виражену подібність виконання опорних точок та поз у різних фазах старту у всіх гонщиків, які взяли участь у дослідженні. Тобто варіативність виконання окремих фаз старту у різних гонщиків високої кваліфікації практично не виражена.

Це дозволило припустити, що у процесі навчання необхідно виробляти саме такі кінематичні характеристики виконання фаз старту, які притаманні гонщиків, досягли високого результату (рисунок 1.2).

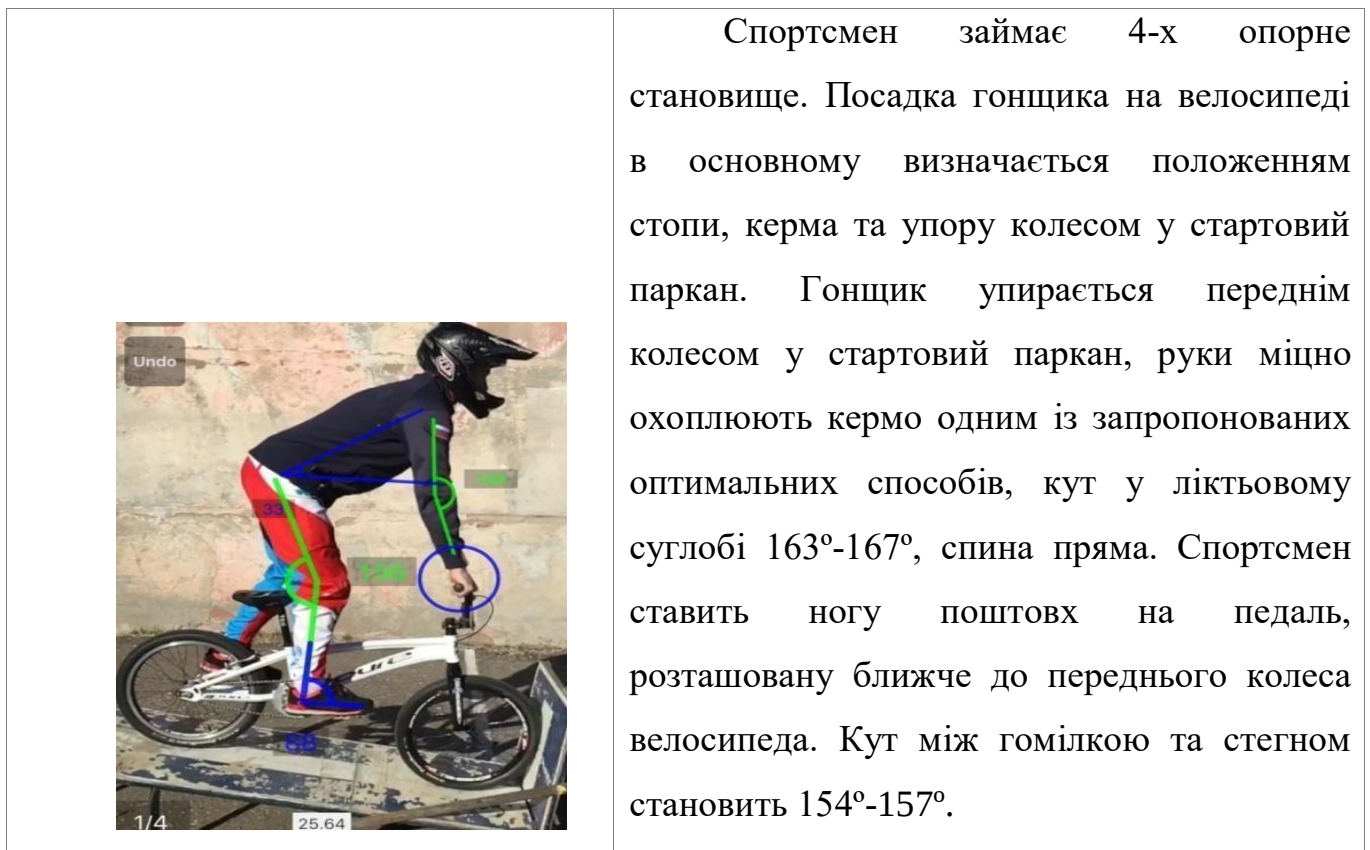


Рисунок 1.2. Приклад виконання оптимальної пози спортсмена у четвертій фазі «виконання старту та початок стартового розгону» гонщиком високої кваліфікації

У ході виконання дослідження було розроблено та виготовлено тренажерний пристрій «Стартові ворота», що повністю відтворює розміри стандартних стартових воріт, що використовуються на змаганнях з цього виду

спорту. На тренажері можна відпрацьовувати як імітацію виконання старту та розгону в цілому, так і предметно працювати над кожною фазою старту окремо з метою усунення технічних помилок.

Тренажер дозволяє імітувати правильну посадку на старті, правильне положення тулуба, рук і ніг, правильне становище спортсмена по відношенню до велосипеда, положення голови, а також правильне виконання дій у момент падіння стартових воріт.

Основні компоненти, над якими можна працювати на розробленому тренажері:

1. Відпрацювання правильної стартової пози (ноги на педалях, поштовхова нога попереду, тулуб розташований над сідлом, руки на кермі, пряма спина).
2. Тривалість утримання пози (збереження рівноваги у стартовому положенні, координаційна витривалість).
3. Відпрацювання швидкості реакції на звуковий та зоровий сигнал під час старту.
4. Відпрацювання виконання дій після падіння стартового паркану (активне педалювання, збереження прямолінійності, правильне положення у стартовому коридорі).

На тренажерному пристрої можна індивідуально з кожним спортсменом відпрацювати ті елементи старту, на які потрібно звернути увагу, відкоригувати помилки техніки виконання старту, у тому числі по фазах, розвинути спеціальні координаційні здібності, значущі при виконанні старту (здатність, що реагує, здатність до збереження рівноваги).

Велика перевага розробленого тренажера полягає в його мобільності та транспортабельності, що дозволяє легко перевозити його до місця тренування як у природних умовах (на трасі), так і у спортзалі.

З метою виявлення значущості різних видів фізичних здібностей (кондиційних та координаційних) для успішного виконання старту було

проведено кореляційний аналіз. Підлягали аналізу взаємозв'язки таких показників, як якість виконання старту з показником параметрами рухових здібностей. У дослідженні виявили взаємозв'язки таких показників, як якості виконання старту з показниками загальної фізичної підготовленості, це очевидно тому що при виконанні старту спортсмен ВМХ утримує певну позу, та має максимально швидко рухатись після падіння стартових воріт (Таблиця 3.1).

Виявлено кореляційні зв'язки у таких фізичних якостях, як швидкісних та швидкісно-силових, дещо нижчі тісні з показниками силових здібностей. Отже, результати цих показників можна вважати найбільш значущими для старту.

Таблиця 3.1

Взаємозв'язки технічного елемента «старт» з кондиційними здібностями

Показники ЗФП	Коефіцієнт кореляції
Стрибок у довжину з місця, см	0,6 ($\pm 0,14$)
Стрибок через гімнастичну лаву, кількість разів за 30 с	0,7 ($\pm 0,18$)
Стрибок вгору, см	0,69 ($\pm 0,12$)
Кидок набивного м'яча вагою 2 кг вперед через голову, см	0,5 ($\pm 0,06$)
Підтягування у висі на перекладині, кількість разів	0,5 ($\pm 0,10$)
Біг 30 м, з	-0,70 ($\pm 0,22$)
Прискорення велосипедом 20 м	-0,75 ($\pm 0,25$)
Сила кисті	0,7 ($\pm 0,11$)
Кількість зв'язків	8

В дослідженні було вирішено завдання по виявленню координаційних здібностей, які є найбільш вагомими для якісного освоєння старту в ВМХ-Race.

Кооефіцієнт кореляції виявив багато взаємозв'язків у спортсменів велосипедистів даного віку з показниками кінестетичних (відмірювання,

диференціювання та відтворення тимчасових, просторових та силових параметрів руху) якостей, та здібностей до утримання рівноваги (Таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

Взаємозв'язок технічного елемента «Старт» (бали) з кінестетичними

Показники точності відтворення старту	Коефіцієнт кореляції
Комплексний координаційний тест (точність), см	-0,2 ($\pm 0,02$)
Точність відтворення часового інтервалу зі світлом, помилка %	-0,5 ($\pm 0,18$)
Точність відтворення інтервалу часу зі звуком, помилка %	-0,6 ($\pm 0,12$)
Точність оцінки величини кутів, що пред'являються, помилка %	-0,4 ($\pm 0,10$)
Точність диференціювання просторових параметрів руху, величина помилки, градуси (права рука)	-0,8 ($\pm 0,22$)
Точність диференціювання просторових параметрів руху, величина помилки, градуси (ліва рука)	-0,6 ($\pm 0,22$)
Точність оцінки величини відрізків, що пред'являються, величина помилки, %	-0,7 ($\pm 0,15$)
Точність відтворення заданих силових параметрів руху, величина помилки, кг (ліва рука)	-0,8 ($\pm 0,21$)
Відмірювання 10 м на велосипеді, величина помилки, м	-0,3 ($\pm 0,03$)
Кількість зв'язків	9

Кореляційний аналіз показав, що показник якості виконання старту зв'язок з результатами тестів з фізичної підготовленості велосипедистів і це свідчить про те, що є висока значущість рівня розвитку фізичних і тактичних

здібностей, а також здібностей до збереження рівноваги у складних позах, кінестетичних здібностей.

Це доводить про вагомий здобуток даних здібностей з якісним і освоєнням старту та стартового розгону велосипедистів у BMX-race.

3.2. Методика навчання техніки старту велосипедистів 10-11 років з BMX

Експериментальна методика удосконалення техніки старту спортсменів BMX на етапі початкового навчання застосовувалася у рамках підготовчого періоду протягом семи місяців.

Метою даної методики є скорочення термінів навчання та формування високих показників якості техніки провідних елементів, значущих для успішності результату змагання.

Завдання методики:

1. Створення уявлення (теоретичного та сенсорного) про правильне виконання технічних елементів.
2. Розвиток кондиційних здібностей, що забезпечують успішність виконання старту та стартового розгону.
3. Розвиток координаційних здібностей, значимих успішності виконання старту і стартового розгону.
4. Формування якісних та кількісних показників техніки виконання старту та стартового розгону.
5. Запобігання та корекція технічних помилок при виконанні старту та стартового розгону.
6. Робота над швидкістю виконання окремих компонентів старту та стартового розгону.
7. Розвиток статичної стійкості за збереження основних поз старту.
8. Розвиток динамічної стійкості під час старту і стартового розгону.
9. Профілактика травматизму.

Методика складається з двох частин: тестуючої та навчально-тренуючої і включає шість етапів:

1. Етап створення уявлення про правильне виконання технічних елементів. Створення ясного та чіткого уявлення про технічну дію «старт». Застосовувалися теоретичні заняття, використовувався метод вправ, що підводять, і наочний метод.

2. Підготовчий етап. Вивчення основних поз старту та формування стабільності їх виконання у полегшених умовах. Використовувалися методи розчленованої вправи, імітаційної вправи, стандартно-повторної вправи.

3. Етап початкового навчання. Цей етап реалізовувався за умов велодрому. Правильне виконання окремих фаз старту за умов велодрому. Застосовувався метод розчленованої вправи, стандартно повторної вправи.

4 Етап цілісного оволодіння руховою навичкою. Здійснювався перехід на цілісний метод навчання. Застосовується цілісне виконання старту та стартового розгону в умовах велодрому з подальшим аналізом та корекцією помилок.

Робота проводилася потоковим методом із застосуванням аналізу правильності виконання та термінової корекції із застосуванням засобів ТСО (відео перегляд, комп'ютерна програма відеоаналізу рухів. Застосовувані методи: цілісної вправи, контрольних прикидок.

5. Етап закріплення рухової навички. елемента «старт», включаючи стартовий розгін, з збереженням правильності виконання. Проводили корекцію технічних помилок, що виникають, в тому числі із застосуванням відеоперегляду виконання старту, зіставлення з модельним виконанням старту. та стартового розгону. старту та стартового розгону в умовах велодрому в одночасних заїздах кількох гонщиків.

Обговорювали варіанти поведінки під час старту в різних погодних умовах, способи нівелювання допущених помилок під час старту, способи ведення тактичної боротьби в умовах змагання при багаторазових заїздах,

способи здійснення старту та стартового розгону в умовах падіння суперників і перешкод на велодромі.

На кожному етапі вирішували конкретні завдання та застосовували методи та засоби у певному співвідношенні та поєднанні (підводячі вправи; імітаційні вправи; вправи на тренажерному пристрої «Стартові ворота»; загальнорозвиваючі вправи координаційної спрямованості; спеціальні вправи різної координації до збереження рівноваги, кінестетичних здібностей;

Розроблена методика складається з двох компонентів: технічні навчальні засоби та засоби для розвитку кондиційних та координаційних здібностей, значущих для успішного виконання старт ВМХ.

Кожен компонент складається із засобів, спрямованих на навчання технічному елементу та розвиток кондиційних (силових та швидко-силових) здібностей, а також специфічних координаційних здібностей (значущих для успішності освоєння стартової дії у BMX-race).

- 1) підвідні вправи;
- 2) імітаційні вправи;
- 3) вправи на тренажері «Стартові ворота»;
- 4) загальнорозвиваючі вправи координаційної спрямованості;
- 5) спеціальні вправи, які мають не однакову координаційну складність, мають бути напружені на розвиток реакції, навичка до рівноваги та до здібностей кінестетичних;
- 6) застосовувати вправи загальнорозвиваючого характеру, а саме силові, швидкісні та швидко-силові, які служать для зміцнення м'язів стопи, гомілки, та стегна.

Співвідношення засобів, що застосовуються, варіювали на різних етапах застосування методики.

По закінченню педагогічного експерименту виявлено вагому перевагу показників в ЕГ, які досліджували і які визначають якість техніки виконання старту та стартового розгону у порівнянні з спортсменами КГ.

Техніку старту та стартовий розгін оцінювали за наступними показниками: частота помилок, кількість помилок техніки, кожна фаза стартової дії, біомеханічні параметри стартової пози, відхилення в опорних точках від модельних показників.

Характеризуючи результати експерименту в ЕГ після закінчення експерименту, визначено достовірне покращення технічного елемента «Старт» на кожній фазі старту спортсменів.

Насамперед, це видно з аналізу технічних помилок при виконанні велосипедистів стартової дії та частоти збільшення грубих і дрібних помилок.

Таблиця 3.3

**Навчання старту велосипедистів BMX на початковому етапі
спортивної підготовки**

Етапи	Завдання	Засоби
1 етап Створення уяви про правильне виконання технічних елементів	1. Створення чіткої уяви про технічних дію «Старт» 2. Розвиток динамічної рівноваги 3. Профілактика травматизму	1. Вправи різної координаційної складності 2. Підвідні вправи (змійка, їзда по лінії) 3. Вправи на тренажерному засобі «Стартові ворота»
2 етап Підготовчий	1.Правильне виконання різних фаз старту в полегшених умовах 2. Розвиток швидкісно-силових здібностей	1. Вправи на тренажерному засобі «Стартові ворота» 2. ЗРВ 3. Силові, швидкісно-силові вправи 4. Імітаційні вправи
3 етап Початкового розучування	1.Правильне виконання різних фаз старту в умовах велостради 2. Попередження технічних помилок 3. Розвиток координаційних здібностей	1.Підвідні вправи (змійка, їзда по лінії) 2. ЗРВ 3.Силові, швидкісно-силові вправи 4. Координаційної спрямованості
4 етап Цілісного оволодіння технічними навичками	1.Цілісне виконання старту в умовах велодрому з корекцією технічних помилок 2.Робота над швидкістю, виконання окремих компонентів старту	1. Спеціальні вправи різної координаційної складності 2. ЗРВ 3.Силові, швидкісно-силові вправи 4. Координаційної

		спрямованості
5 етап Зміцнення рухового навичка	1. Відпрацювання реакції зорового та звукового сигналу 2. Режим статичної стійкості при збереженні основних поз старту	1. Спеціальні вправи різної координаційної складності В умовах велодрому в одночасних заїздах декількох гонщиків
6 етап Створення варіативних способів виконання старту	Відпрацювання виконання старту в умовах велодрому в одночасних заїздах декількох гонщиків	1. Цілісне виконання старту в умовах велодрому 2. Спеціальні вправи різної координаційної складності в умовах велодрому

Результати експерименту показують, що у спортсмени ЕГ мають виражену перевагу у порівнянні з КГ за такими показниками, як виконання старту (Таблиця 3.4).

Таблиця 3.4

**Показники технічної підготовленості в ЕГ та КГ велосипедистів
BMX**

Показники	Групи спортсменів		Р
	Експеримент альна група	Контрольна група	
Результати техніки виконання старту за фазами (бал)			
1 фаза - постановка велосипеда у стартове положення	4,32±0,85	2,92±0,86	(p= 0,020)
2 фаза - постановка ніг на педалі в положення старт	3,92±0,64	2,16±0,85	(p= 0,044)
3 фаза - прийняття стартової пози гонщиком	4,04±0,61	2,6±0,70	(p= 0,032)
4 фаза – виконання старту та стартовий розгін	3,57±0,6	2,5±0,6	(p= 0,067)
Сума балів за всіма фазами	16,1±2,1	11,17±2,9	(p= 0,024)

В обидвох групах до початку експерименту кількість та типи помилок у кожній фазі старту були майже однакові, по завершенню експерименту у ЕГ (63%) було виявлено значно вищі результати приросту в таких показниках, як виконання старту, натомість у КГ, які тренувалися за традиційною програмою цей показник покращився лише на 5%.

Показники фізичної підготовленості були кращими у хлопчиків експериментальної групи, натомість спортсмени контрольної групи показали дещо нижчі результати.

Таблиця 3.5

Результати координаційної підготовленості спортсменів BMX-race

Показники координаційної підготовленості	Групи спортсменів		Р
	Експериментальна група	Контрольна група	
Тест «Ходьба по гімнастичній лаві», с	3,18±0,4	3,43±0,64	(p= 0,072)
Проба Ромберга поза «Лелека»,с	23,5±6,9	18,8±6,5	(p= 0,039)
Слаломний біг 15 м, з (з кеглями)	3,4±0,6	3,9±0,8	(p= 0,022)
Різниця між слаломним бігом на 15 м (з кеглями) та бігом 15 м, с	0,32±0,58	0,45±0,5	(p= 0,019)
Збереження рівноваги в упорі переднім колесом об стіну,с	10,2±2,2	4,365±2,09	(p= 0,015)
Їзда по прямій, з	19,01±5,2	15,22±6,5	(p= 0,027)
Їзда по прямій, у відхилень	2,07±0,62	3,8±1,8	(p= 0,022)

Аналіз показника «час виконання старту», який проводився в умовах реального заїзду (стартування зі стартового майданчика із використанням звичайної системи різних сигналів) у велосипедистів ЕГ до та після експерименту була видима перевага від спортсменів КГ.

Велосипедисти експериментальної групи зменшився час виконання старту на 0,8 с, натомість у велосипедистів КГ ці зміни були суттєво менші (Таблиця 5.6).

Застосування тренажера «Стартові ворота» дало змогу велосипедистам ЕГ показати кращі результати у виконанні старту це посприяло ефективніше використати час тренувальних заняття, так само удосконалювати старт у приміщенні в несприятливий погодній період, натомість спортсмени КГ не мали такої можливості.

Результати відстеження загального часу проходження траси BMX підтверджують більш інтенсивне підвищення показників групи ЕГ після експерименту.

Показники проходження дистанції за загальний час у велосипедистів ЕГ покращилися і становили 3,3 с, натомість велосипедисти КГ цей показник становив 4,1 с (таблиці 3.6, 3.7).

Таблиця 3.6

Результативність велосипедистів BMX-Race 10 – 11 років в ЕГ

Показники	Експериментальна група	
	До експерименту	Після експерименту
Час виконання стартової дії зі стартової гори з використанням стандартного старту (звуковий та зоровий сигнал), с	4,5±0,94	3,3±2,06* (p= 0,039)
Результат проходження траси, с	47,1±4,35	41,36±3,11* (p= 0,042)

Результати впровадження педагогічного експерименту показали позитивну динаміку у походженні дистанції за загальним часом це підтверджують результати показників ЕГ.

Також, показники змагальної результативності спортсменів ЕГ після педагогічного експерименту покращилися, натомість ці показники велосипедистів КГ зросли не суттєво.

Показники змагальної результативності по завершенню педагогічного експерименту у спортсменів експериментальної групи були кращими – зросла кількість участі у змаганнях, стали кращими результати у проїзду по дистанції, натомість ці показники були дещо нижчими у спортсменів контрольної групи.

Це свідчить про ефективність впровадження даної методики для спортсменів ЕГ.

Таблиця 3.7

Результативність велосипедистів BMX-race 10 – 11 у КГ

Показники	Контрольна група (n=25), $\bar{x} \pm \sigma$	
	До експерименту	Після експерименту
Час виконання стартової дії зі стартової гори з використанням стандартного старту (звуковий та зоровий сигнал), с	4,49±0,83	4,1±0,9 (p= 0,072)
Результат проходження траси, с	47,01±4,5	44,3±4,8 (p= 0,08)

Отже, результати експерименту доводять, що дана методика зменшує терміни удосконалення і освоєння технічної дії «Старт» для спортсменів велосипедистів, які займаються BMX, відповідно це дозволяє покращити якість оволодіння навичками стартування, зменшити кількість допущених помилок, під час виконання різних фаз старту.

ВИСНОВКИ

Аналіз науково-методичної літератури, матеріалів соціологічного опитування показав високу вагомість технічного елементу «Старт» на початку гонки та результативного вдалого кінцевого результату.

Відбувся розподіл техніки старту на фази, що дало змогу поетапне вивчення технічних елементів, та оцінити якість їх виконання вже на початковому етапі підготовки спортсменів.

Важлива педагогічна складова, яка покращує ефективність процесу оволодіння навички техніки старту – застосування технічних засобів, вони сприяють засвоїти рухову навичку загалом.

Складова технічного елемента, який є необхідним елементом в підготовці велосипедиста це «Старт». Оволодіння навички стару передбачає чотири фази: перша – постановка у стартове положення велосипеда, ця дія триває 10 с; друга фаза – передбачає у положення старт постановку ніг на педалі (5 с); третя фаза – гонщик має прийняти стартову позу (тривалість 5 с) і четверта – безпосереднє виконання дії старту та виконання стартового розгону.

В результаті аналізу показників, які вимірювали у висококваліфікованих велосипедистів була розроблена модель виконання технічного елемента «Старт». Для цього застосувалися цифрові програми відеоаналізу. Визначалися опорні точки, рухи по фаз старту та характеризувався стартовий розгін.

На прикладі моделі «Старт» була розроблена, впроваджена та проекспериментована методика, яка передбачала навчання техніці старту. Був застосований тренажерний пристрій «Стартові ворота», який був призначений для початкового етапу підготовки велосипедистів у BMX-race.

Завдяки застосуванню даної методики суттєво зменшився період оволодіння рухової навички, покращився час виконання стартової дії і термін стартового розгону, відповідно скоротився загальний час проїзду стандартної велотраси.

Суттєві зміни відбулися у показниках, які відображають якість виконання елемента «старт» у тій фазі, коли відбувається падіння стартових воріт.

Відповідно, у юних велосипедистів експериментальної групи, зменшилась кількість помилок під час виконання дії у техніці старту, це суттєво перевищує результати показників у велосипедистів контрольної групи. Аналіз показників фізичної підготовленості показав значне покращення у гонщиків-початківців експериментальної групи.

Таким чином, розроблена модель виконання стартової дії ВМХ містить описові (якісні) і кількісні характеристики по кожній фазі. Модель правильного (оптимального) виконання старту у ВМХ може бути використана для контролю якості виконання технічного елемента «Старт» на різних етапах спортивної підготовки гонщиків у ВМХ, для аналізу помилок техніки, своєчасної корекції тренувального процесу.

Крім того, запропонована модель може використовуватися як орієнтир для початківців гонщиків ВМХ, а також для контролю ефективності навчання юних гонщиків. Зіставлення відеозапису виконання гонщиком стартової дії з модельним варіантом виконання доцільно здійснювати у процесі індивідуального контролю за якістю виконання стартової дії вже на ранніх етапах спортивної підготовки.

Список використаних джерел:

1. Баранов М. Г. Велосипедний спорт (трек) :навч. прогр. для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ. М. Г. Баранов, В. А. Савенко, В. П. Осадчий, В. О. Орел. – К. : ЗАТ «Броварська друкарня», 2004. – 103 с.
2. Бондарчук О. П. Періодизація спортивного тренування. К.: Олімпійська література, 2005 - 304 с.
3. Види велоспорту. Типи велосипедів. Якій обрати велосипед. URL: <https://vinbike.com.ua/uk/blog/vidi-velosportu-tipi-velosipediv-yakiy-obrati-velosiped> (дата звернення 11.06.24)
4. Виноградов В. Є. Стимуляція працездатності та відновлювальних процесів тренувальної та змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів. / В. Є. Виноградов. Монографія. Київ. «ПНП «Славутич-Дельфін», 2009. - 367 с.
5. Велосипедний спорт. Навчальна програма Київ 2017 URL: <https://www.kmccycling.com/wp-content/uploads/2017/10/Navchalna> (дата звернення 11.06.24)
6. Веселовська В. О. Вплив гіпокінезії на організм людини В. О. Веселовська. «Біологічні дослідження – 2014»: Збірник наукових праць V Всеукраїнської науково - практичної конференції молодих учених і студентів.. – 2014. – С. 452 – 455. 72
7. Гаммерштед Ю.О. Велосипедний спорт (шосе): [нав ч. прогр.ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ] В. А. Сафонов, М. М. Рогозян. - К.: ЗАТ "Броварська друкарня", 2004. - 40 с.
8. Дутчак М. В. Теоретико-методологічні засади формування системи спорту для всіх в Україні : спец. 24.00.02 "Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення" Дутчак М. В. – Київ, 2009. – 41 с.
9. Іванишин ЮІ. Вплив занять екстремальними видами рухової активності на розвиток координаційних здібностей підлітків [автореферат]. Київ; 2018. 24 с. [автореферат]. Київ; 2016. 20 с.
10. Колумбет ОМ. Розвиток координаційних здібностей молоді: монографія. Київ: Освіта України, 2014. 420 с.

11. Костюкевич В. М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: Навчальний посібник. – Вінниця: «Планер», 2007.
12. Круцевич ТЮ. Теорія і методика фізичного виховання. Київ: Олімпійська література; 2008. 368 с.
13. Кушнір Я. Формування координаційних здібностей молодших школярів спеціальної медичної групи. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2015; 4 (32): 90–94..
14. Крос-тренування для катання на гірських велосипедах URL: <https://www.julianabicycles.com/en-CA/news/2021-cross-training-for-mountain-biking> (дата звернення 11.06.24)
15. Лисенко О. М. Фізіологічна реактивність та особливості мобілізації функціональних можливостей висококваліфікованих спортсменів О. М. Лисенко Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2003. – № 1. – С. 81–86.
16. Лукашук В. І. Еволюція соціологічних підходів до вивчення спорту [Електронний ресурс] Український соціум. - 2012. - № 1. - С. 39-52. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Usoc_2012_1_5.
17. Лясота ТІ, Гнесь НО. Вдосконалення змагального періоду підготовки велосипедистів з крос-кантрі. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2023 Березень 29; 40: 56-60
18. Маутенбайк URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення 11.06.24)
19. Навчальна Програма з Велоспорту URL: <http://www.kmcycling.com/2017/10/navchalna-programa-z-velosportu> (дата звернення 11.06.24)
20. Ефективні поради щодо тренувань MTB URL: <https://www.highnorth.co.uk/articles/mtb-training-tips> (дата звернення 17.11.23)
21. [Озолин Н. Г.](#) Настільна книга тренера: Наука перемогати

<https://readli.net/nastolnaya-kniga-trenera-nauka-pobezhdai> | (дата звернення 11.11.23)

22. Павлова Ю. Б. Виноградський Відновлення у спорті: монографія. – Л. : ЛДУФК, 2011. – 204 с.

23. Платонов, В. Н. Загальна теорія та методики підготовки спортсменів в олімпійському спорті В. Н. Платонов Київ: Олімпійська література, 1991. 600с.

24. Підготовка до катання на гірських велосипедах URL:
<https://www.rei.com/learn/expert-advice/how-to-train-for-mountain-biking.html>
(дата звернення 11.06.24)

25. Піонтковський Д.В, Мицкан БМ, Мицкан ТС. Розвиток швидкісних і координаційних здібностей спортсменів з велосипедного спорту BMX на етапі початкової підготовки. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019 Листоп 27; 34: 111-124

26. Піонтковський Д.В. Специфіка розвитку психофізіологічних функцій організму дітей молодшого віку, які займаються BMX-RACE. В: Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту в сучасних умовах. Матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф. Дніпропетровськ, 2015; 270–271.

27. Поліщук, Д. А. Велосипедний спорт Д. А. Поліщук. Київ: Олімпійська література, 1997. 344 с.

28. Поліщук, Д. А. Шляхи вдосконалення методики змагальної підготовки велосипедистів високої кваліфікації Д. А. Поліщук Велосипедний спорт: щорічник. 1976. С. 9-12.

29. Прудникова МС. Особенности, проблемы и перспективы развития экстремального вида велосипедного спорта (BMX). Слобожанський науково-спортивний вісник. 2014; 2(40): 111–116.

30. 4-тижневий план, щоб стати кращим гірським велосипедистом URL:
<https://blog.mapmyrun.com/the-4-week-plan-to-become-a-better-mountain-biker/>
(дата звернення 11.06.23)

31. Тренування на гірському велосипеді: як розвивати та підтримувати МТВ фітнес, силу та витривалість URL:

<https://www.singletracks.com/progression/mountain-bike-training-how-to-build-and-maintain-mtb-fitness-strength-and-endurance/> (дата звернення 11.06.23)

32. Інтервальне Тренування МТВ: Повний Посібник URL:

<https://www.highnorth.co.uk/articles/mtb-interval-training> (дата звернення 11.06.23)

33. Friel, J. The mountain Bikers Training Bible J. Friel. Velopress, BoulderColorado, USA, 2000. 320 p.

34. Gould, T. Simon Burney. Mountain bike racing T. Gould. - AC Black, 1996, London. 193 p.

35. Ingersoll, J. Are the Europeans better? J. Ingersoll Velo News. 1996. April 15. Boulder, CO, USA. P. 24-25.

36. King, D. Reaching the Mountain в Biking Nirvana D. King NORBA News. August, 1994, volume XI number 8. Colorado Spring, CO, USA. P. 30-31.

37. Marsh, AP Діяльність акваріума, Аеробічної енергетики, і Power Output on Preferred and Most Economical Cycling Cadence AP Marsh., PE Martin Medicine and Science in Sport and Exercise. - № 9. 1997. P. 1225-1232.

38. Bourdieu P. Distinction A social Critique of the Judgement of Taste / Bourdieu. – Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1984. – 632 p.

39. Bourdieu P. The Logic of Practice / Bourdieu., 1992. – 333 p.

40. Dumazedier J. Towards a society of leisure. - 1967. - P.25.; Kaplan M. Leisure. Theory and police. - N-V. - 1975. - P.17.

41. Jarvie G. Sport, Culture and Society: An introduction / Jarvie. – NY: Routledge, 2006. – 432 p.