

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ВПРАВ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ ДІЇ «РУХ ЗА НАПРЯМОМ» У КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ-ОРІЄНТУВАЛЬНИКІВ

Надія Шип¹

<https://orcid.org/0000-0001-9591-9148>

Олексій Литвин²

<https://orcid.org/0000-0001-5314-7880>

Жанна Цимбалюк³

<https://orcid.org/0000-0002-9129-5689>

В'ячеслав Шутєєв⁴

<https://orcid.org/0000-0001-6514-0053>

¹⁻³ Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, м. Харків, Україна

⁴ Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

кореспондент-автор – Н. Шип: amblercitadel@ukr.net

doi: 10.32626/2309-8082.2022-25.106-113

В статті розглянуто питання вдосконалення техніки дії «рух за напрямом» у спортивному орієнтуванні як однієї із складових технічної підготовки спортсменів. Мета дослідження – визначити вплив застосування вправ для вдосконалення техніки дії «рух за напрямом» на змагальний результат кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників. В результаті вивчення літературних джерел, аналізу помилок спортсменів під час проходження змагальних дистанцій та базуючись на результатах спостережень та досвіді провідних спеціалістів було виявлено недостатній рівень сформованості техніки дії «рух за напрямом» у кваліфікованих орієнтувальників. Для вдосконалення цієї дії було розроблено вправи для спортсменів та практично застосовано їх у тренувальному процесі. У дослідженні прийняло участь 46 спортсменів, що входили до збірних Харківської області та збірних команд України зі спортивного орієнтування за віковими групами Ч-18, Ч-20, Ч-21. Експериментальну групу склали 25 орієнтувальників, які під час анкетування висловили бажання прийняти участь в дослідженні та застосувати запропоновані вправи в тренувальному процесі. Експериментальна перевірка застосування вправ для вдосконалення техніки дії «рух за напрямом» в тренувальному процесі кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників призвела до значного покращення показників середнього коефіцієнту відставання на дистанції у спортсменів ($p < 0,001$) та сформованості навички утримувати напрям руху за азимутом під час змагань.

Ключові слова: тренувальні вправи, азимут, спортивне орієнтування, контроль напрямку.

Nadiya Ship, Zhanna Tsybalyuk, Oleksii Litvin, Vyacheslav Shuteev. Efficiency of application of exercises to improve the technique of «moving in the direction» in qualified athletes-orienteeers

The article examines the issue of improving the technical skill of orienteers as one of the components of the process of training athletes. *The relevance of the research topic* is due to the modern features of conducting sports orienteering competitions on the terrain. There is a tendency to conduct them on open grounds, which contributes to faster passing of distances, where the trajectory of movement is as close as possible to a straight line. *The purpose of the study* is to determine the effect of using exercises to improve the technique of action «movement by direction» on the competitive results of qualified orienteering athletes. *Material and methods of research.* As a result of the analysis of literary sources, errors of athletes at competitive distances and the results of observations and experience of leading specialists, an insufficient level of the «movement by direction» technique of qualified orienteers was revealed. To improve this action, exercises for athletes were developed and practically applied in training practice. 46 athletes who were part of the Kharkiv Oblast and national orienteering national teams of Ukraine in age groups M-18, M-20, M-21 took part in the study. The experimental group consisted of 25 orienteers who, during the questionnaire, expressed their desire to participate in the study and apply the suggested exercises in the training process. *Results of work.* The results of the performances of orienteering athletes at the World Championship (WOC (2019, 2021)) and the Championship of Ukraine (2018-2021) in different age categories were analyzed. The dynamics of distance covered by athletes according to the lag factor (k) for the TOP-10 (in each of the categories) were determined. The analysis of distance errors revealed that significant losses of time on the distance in qualified athletes occurred due to deviations from the direction of movement. For the athletes of the experimental group, recommendations were developed regarding the use of exercises to improve the «movement by direction» action technique in the training process. For each of them, the dynamics of passing the distance according to the lag coefficient were determined and the average coefficient was calculated based on the results of the competition. *Conclusions.* The results of the analysis of foreign and domestic literary sources devoted to the training of orienteers allow us to conclude about the limitation of theoretical and practical research related to the technical training of athletes, the presence of separate recommendations on the formation of action techniques and the absence of works related to the improvement of technical skills of qualified athletes. The analysis of orienteers' performances at competitions WOC (2019, 2021) and ChU (2018-2021) revealed the dependence of the success of athletes of the same qualification in completing the competitive distance on the level of formation of the technique of action «movement according to direction». Experimental verification of the application of exercises to improve the technique of action «movement by direction» in the training process of qualified orienteering athletes led to a significant improvement in the indicators of the average coefficient of lagging at the distance in athletes ($p < 0,001$) and the formation of the ability to maintain the direction of movement in azimuth during the competition.

Key words: training exercises, azimuth, sports orientation, direction control

Вступ

Технічна дія «рух за напрямом» у спортивному орієнтуванні є однією із складових технічної підготовки. Загальним терміном «рух за напрямом» можна об'єднати групу технічних дій: визначення азимуту за допомогою компасу та рух за азимутом; рух з контролем напрямку, використовуючи місцеві орієнтири, за сонцем і т. і.; рух від орієнтира до орієнтира, використовуючи карту. В останніх двох випадках компас використовують тільки для орієнтування карти [1; 10]. Найнадійнішим засобом збереження напрямку руху під час проходження дистанції вважається рух за азимутом. Ця технічна дія не залежить від стану спортсмена та умов оточуючого середовища, а базується на майстерності користування компасом.

На сьогодні простежується тенденція проведення змагань зі спортивного орієнтування на такій місцевості, яка сприяє більш швидкісному проходженню дистанцій, де шлях руху максимально наближується до прямої лінії [29; 30]. Тому на сьогодні зростає актуальність формування техніки дії «рух за напрямом» у спортсменів-орієнтувальників. Вміння досконало здійснювати цю технічну дію впливає на підвищення майстерності орієнтувальника та містить у собі резерви покращення результату спортсмена на дистанції [6; 12].

Темою вдосконалення техніки дій в спортивному орієнтуванні завжди цікавилися тренери та науковці впродовж розвитку виду спорту в нашій країні та за кордоном. Особливостям сприйняття у спортсменів та технічній підготовці присвячували свої праці С.А. Казанцев, В.В. Чехихіна, А.А. Слобожанінов, В.Г. Акімов та інші [3; 9; 23; 25]. Ряд авторів (Т.В. Моргунова, Я. Галан, Н.Є. Шип, З.В. Васильєва та інші) розробляли тематику оцінки формування технічних навичок [4; 5; 21; 27]. Однак, можна зауважити поверхневе та неповне освітлення методики формування та вдосконалення техніки дії «рух за напрямом», відсутність цілеспрямованої системи тестування, результатів застосування тренувальних вправ у підготовці спортсменів.

Матеріал і методи дослідження

Мета дослідження – визначити вплив застосування вправ для вдосконалення техніки дії «рух за напрямом» на змагальний результат кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників. У дослідженні було проаналізовано виступи кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників (мають спортивний розряд не нижче І) на Чемпіонатах світу (WOC (2019, 2021 рр.)) та Чемпіонатах України (ЧУ (2018-2021 рр.)) у вікових категоріях Ч-18, Ч-20, Ч-21. Загалом було задіяно 46 спортсменів.

Успішність змагальної діяльності спортсменів визначали за динамікою проходження ними дистанцій, використовуючи показники коефіцієнту відставання (К). Для цього загальний час проходження дистанції орієнтувальника розподілялися на окремі часові проміжки між контрольними пунктами (КП). Ці часові проміжки порівнювали з кращим часом, який показав лідер на цьому етапі. Якщо отриманий коефіцієнт відставання дорівнював 1, то даний спортсмен на цьому відрізку дистанції мав кращий результат. Якщо К був більшим за одиницю, то у стільки саме разів результат цього спортсмена був гіршим від ідеального. Використовуючи такі характеристики визначали середній коефіцієнт відставання на змагальній дистанції.

Після закінчення змагань отримані дані з дистанції порівнювали з даними про маршрут, яким спортсмен рухався до кожного КП; це допомагало виявити першопричину помилок та втрат часу. Зазвичай при аналізі результатів кваліфікованих спортсменів за умови, що К не перевищував 1,2, до уваги не беруться помилки, оскільки вони не вважаються значними, тобто які можуть суттєво вплинути на кінцевий результат.

Під час вивчення та аналізу літературних джерел (вітчизняних і закордонних авторів) за тематикою дослідження, ґрунтуючись на власному досвіді та досвіді провідних тренерів, враховуючи рекомендації ряду авторів [2; 13; 21; 27] було розроблено тренувальні вправи для вдосконалення техніки дії «рух за напрямом». В тренувальному процесі вони урізноманітнюються за рахунок зміни довжини відрізків, що долаються, збільшення кількості відрізків, зміни прохідності місцевості [9; 15; 20; 22].

Використовували такі тренувальні вправи для вдосконалення техніки дії «рух за напрямом»:

1. Проходження простої азимутальної дистанції. Дистанція складається з двох пунктів повороту, точки старту (вона ж і фініш), має вигляд трикутника. Відповідно до рівня спортсменів дистанція може ускладнюватися, являючи собою багатокутник. Дивитися в мапу дозволяється тільки у випадку, коли спортсмен здолав потрібну відстань у потрібному напрямку і не віднайшов КП. Оцінюється час та точність проходження дистанції.

2. На мапі зображено коридор завширшки 50 м у формі трикутника чи багатокутника. Спортсмен рухається за азимутом, не виходячи за межі коридору і на маршруті помічає знаки КП, фіксує їх. Коли спортсмен добре оволодіє цією вправою, завдання ускладнюють, залишаючи зображенням тільки коридор без місцевості навколо нього.

3. Стоячи на відкритій місцевості визначення азимутів до орієнтирів, що знаходяться у межах видимості. Оцінюють точність визначення азимуту.

4. Спортсмен рухається за заданим азимутом до лінійного орієнтира (краще вибирати рівну просіку). Досягнувши орієнтира він повертає та рухається вздовж орієнтира, вимірюючи відстань до стовпчика з номером. Знаючи, куди повинен був вийти спортсмен, можна визначити величину його помилки.

5. «Біла мапа». На звичайній мапі визначають дистанцію, потім її копіюють на чистому аркуші так, щоби можна було бачити тільки старт, фініш, точки КП та лінії, що їх з'єднують. За цією схемою спортсмени і долають дистанцію. Впродовж дистанції їм доводиться обов'язково визначати азимут та контролювати відстань. Хорошим результатом вважається додання дистанції за 50 хв, відмінним – за 40 хв. Дистанція для чоловіків становить 5 км з 4-5 КП, для жінок – 4 км з 5-7 КП.

6. Дистанція по «білій мапі» планується у вигляді «віяла» чи «зірки». Таким чином спортсмен після кожного КП повертається знову на точку старту. Всі дистанції по «білій мапі» спочатку планують на ділянці з гарною видимістю, знаки контрольних пунктів розміщують так, щоб їх було добре помітно. Поступово переходять до ділянок з гіршою прохідністю та видимістю.

7. На старті спортсмен отримує картку із завданням для руху: азимут у градусах, відстань у метрах та легенду КП, такі дані для кожного КП на дистанції. За цим описом проходять дистанцію: спочатку виконується на місцевості з гарною видимістю, поступово місцевість ускладнюється.

8. Швидкісний азимут. Для цього тесту спеціально добирається місцевість і планується дистанція за такими вимогами: між двома лінійними орієнтирами, що слугуватимуть гальмівними, ламаною лінією проходить дистанція, причому перед кожним КП є чітка прив'язка. Спортсмен на високій швидкості долає за азимутом відрізок до прив'язки, після цього в більш повільному темпі заходить на КП, так долає всю дистанцію.

9. На старті розміщено фрагмент мапи з етапом від старту до КП-1. Спортсмен вимірює азимут та відстань, запам'ятовує легенду. Досягнувши КП-1, він бачить там фрагмент з подальшим етапом і так проходить всю дистанцію.

10. «Біг у вікно». На білому аркуші накреслено дистанцію, але навколо точки КП залишається коло із зображенням місцевості. За азимутом спортсмен добігає до кола і заходить на КП, допомагаючи собі читанням карти. Діаметр кола може бути різним в залежності від складності завдання.

11. На звичайній мапі кола, в центрі яких знаходяться КП, закриті білим кольором. Завдання спортсмена – добігти до кола довільно, а заходити на КП за азимутом. Кола в залежності від складності завдання можуть бути різного діаметра.

12. За допомогою цієї вправи допоможе протестувати рівень розвитку почуття напрямку після тривалої роботи над цією технічною навичкою. На старті спортсмен визначає напрям та відстань до КП, після цього без компаса і мапи біжить на КП та вертається на старт. Так долаються всі КП, що розміщені у формі «зірки» навколо старту. Відстань до КП невелика (до 200 м), фіксується час проходження відрізків. Після цього дистанція долається за допомогою компаса.

До початку дослідження (на ЧУ-2019 року) серед спортсменів у вікових категоріях Ч-18, Ч-20, Ч-21 було проведено анкетування, яке виявило вік спортсмена, його спортивний розряд, результат тестового бігу на дистанції 3 км. Та лише 25 чоловіків висловили бажання прийняти участь в дослідженні, застосувати запропоновані вправи в тренувальному процесі, а під час змагань утримувати напрям руху за азимутом. Вони склали експериментальну групу, надали згоду про участь в експерименті за власним бажанням, були попереджені про можливість відмови від участі без пояснення причин та захищеність даних експерименту. Іншими словами, під час проведення дослідження враховували вимоги Гельсінської декларації про етичні засади медичних досліджень, що відбуваються за участі людей (WMA-2013). Інші 19 спортсменів склали контрольну групу.

На початку експерименту спортсмени ЕГ та КГ не мали різниці за показниками віку (ЕГ – 18,24 років; КГ – 18,16 років), спортивної кваліфікації (ЕГ: 3 – МС, 19 – КМС, 3 – І розряд; КГ: 2 – МС, 14 – КМС, 3 – І розряд), фізичної підготовленості (ЕГ $t_{3\text{ км}}$ – 10,46 хв; КГ $t_{3\text{ км}}$ – 10,53 хв). Для кожного учасника ЧУ-2019 визначено динаміку проходження дистанцій за коефіцієнтом відставання та розраховано його середній коефіцієнт. При розрахунку середнього показника зайнятих на цьому змаганні місць серед спортсменів обох груп також відсутня різниця (ЕГ – 8,24; КГ – 8,31).

Спортсменам в ЕГ пояснено умови використання тренувальних вправ для вдосконалення техніки дії «рух за напрямом». В ході тренувань аналізувався процес зняття азимуту (швидкість та вміння робити це в процесі руху), контролювалося використання компаса під час додання дистанції. Спортсмени проводили докладний аналіз власних технічних дій на дистанції, при чому особливо наголошувалося на порівнянні результату додержання напрямку руху при використанні

азимуту або без нього. Також вони отримали методичні рекомендації по застосуванню вправ в тренувальному процесі. Так, перед тренуванням проводилась розминка, впродовж якої під час повільного бігу спортсмен відпрацьовував технічні дії взяття азимуту та візування місцевих орієнтирів. Після цього на кожному тренуванні проводилась одна вправа, починаючи з більш простих і поступово переходячи до більш складних. У підготовчому періоді вправи включали до тренувальних планів 1-2 рази на тиждень, 2-3 рази – у основному та 3-5 разів у змагальному [16; 18]. Спортсмени контрольної групи тренувались за загальноприйнятою методикою.

Наприкінці експерименту результати орієнтувальників визначено за підсумками змагань ЧУ-2021 року, проаналізовано динаміку проходження дистанції спортсменами, проведено аналіз помилок та виявлення джерел їх походження.

Методи математичної статистики застосовувалися з метою доведення закономірностей, виявлених у процесі дослідження. Визначали основні статистики (середнє арифметичне, стандартне відхилення). Під час порівняння даних двох незалежних вибірок, що відрізняються дисперсією, використовували непараметричний критерій Манна-Уїтні.

Результати дослідження

Результат аналізу літературних джерел з питань технічної підготовки орієнтувальників свідчив, що сучасна тенденція проведення змагань зі спортивного орієнтування вимагає від спортсменів навички утримувати напрям руху на дистанції, що визначається за відхиленням потрапляння на фініші у «ворота» визначеної ширини [8; 19]. За умови орієнтування на великих етапах з об'ємними проміжними орієнтирами, де точний захід потрібен тільки безпосередньо в районі КП [1; 13; 28], доцільно утримування «руху за напрямом» на власний розсуд. Але в інших випадках важливо виробити звичку зняття азимуту на початку руху на будь-якій місцевості з подальшим візуванням ланцюжку орієнтирів незалежно від планування тактики заходу на КП. Цим можна зменшити кількість звернень до компаса впродовж руху і тим самим збільшити швидкість на дистанції [23; 24; 28].

При аналізі протоколів змагань зі спортивного орієнтування різного рівня (WOC (2019, 2021 pp.),

ЧУ (2018-2021 pp.)) спостерігається різниця в успішності проходження змагальної дистанції спортсменами однакового рівня кваліфікації [11; 29; 30]. Не відкидаючи фізичної складової, найважливіше значення при проходженні дистанції має технічна підготовка. Загалом спортсмени високої кваліфікації мають приблизно рівні фізичні кондиції і успішність їх діяльності визначається технічним рівнем проходження дистанції [7; 24]. Але аналіз змагальних результатів та помилок при проходженні дистанції під час змагань говорить про нестабільність сформованості техніки дії «рух за напрямом» навіть у досвідчених спортсменів. Так, аналіз результатів спортсменів та їх помилок при проходженні дистанції на змаганнях WOC-19 показав, що у призерів коефіцієнт відставання коливався від 1,37 до 1,2. В середньому спортсмени припускалися до 4 помилок на дистанції. Учасники, що посіли 4–10 місця мали коефіцієнт від 1,51 до 1,29 в середньому на 6 відрізках дистанції [29].

За підсумками Чемпіонату України 2018 року маємо статистику майже такого ж коливання коефіцієнту відставання у призерів: від 1,43 до 1,21 в середньому на 4-х КП. Гірші показники у тих, хто посів з 4 по 10 місце: 1,62 - 1,33 в середньому на 8 КП.

В ході аналізу причини, які призвели до помилок, з'ясувалося, що 80–95 % втрат часу на дистанції у кваліфікованих спортсменів виникає через відхилення від напрямку руху [4; 5].

Впродовж спостережень за спортсменами безпосередньо на дистанції ми не зафіксували дій, пов'язаних із взяттям азимуту, контролю напрямку за компасом. У більшості спортсмени рухаються по зорієнтованій карті від орієнтира до орієнтира, підтримуючи напрям руху на власний розсуд.

Експериментальна перевірка впливу тренувальних вправ на вдосконалення технічної дії «рух за напрямком» почалась з аналізу результатів кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників на ЧУ-2019 (кожному з них було визначено динаміку проходження дистанцій за коефіцієнтом відставання та розраховано середній коефіцієнт). Отримані дані свідчать про те, що на початку експерименту показники середнього коефіцієнту відставання спортсменів ЕГ та КГ достовірно не відрізняються (таблиця 1).

Таблиця 1 – Показники середнього коефіцієнту відставання на змагальній дистанції на Чемпіонаті України – 2019 року кваліфікованих орієнтувальників ЕГ та КГ на початку педагогічного експерименту

Групи	ЧУ-2019			Достовірність різниці	
	\bar{x}_1	S_1	R_1	U	p
Орієнтувальники ЕГ (n=25)	1,26	0,12	23,9	272,5	0,406
Орієнтувальники КГ (n=19)	1,224	0,13	20,658		

Навесні 2021 року було проведено аналіз виступів цих спортсменів на Чемпіонаті України, визначено успішність проходження дистанції за коефіцієнтом відставання на змагальній дистанції кожного зі

спортсменів. Отримані результати показників середнього коефіцієнту в обох групах спортсменів пройшли статистичну обробку (таблиця 2).

Таблиця 2 – Зміни показників середнього коефіцієнту відставання на змагальній дистанції на Чемпіонаті України - 2021 року кваліфікованих орієнтувальників ЕГ та КГ наприкінці педагогічного експерименту

Групи	ЧУ-2019			ЧУ-2021			Достовірність різниці	
	\bar{x}_1	S_1	R_1	\bar{x}_1	S_1	R_1	U	p
Орієнтувальники ЕГ (n=25)	1,26	0,12	23,9	1,122	0,07	18,6	51,95	0,001
Орієнтувальники КГ (n=19)	1,224	0,13	20,658	1,211	0,13	27,632	196,5	0,64

Отримані дані свідчать про значне покращення показників середнього коефіцієнту відставання на дистанції на 10,9 % у спортсменів, які застосовували в тренувальному процесі вправи для вдосконалення техніки дії «рух за напрямом» ($p < 0,001$). Результати спортсменів контрольної групи також мають позитивні зміни відносно початкових даних на 1 %, але достовірної різниці між ними не виявлено ($p > 0,05$).

Порівняльний аналіз результатів орієнтувальників ЕГ та КГ після експерименту довів позитивний вплив вправ для вдосконалення техніки дії «рух за напрямом» на змагальний результат. Якщо на початку експерименту показники середнього коефіцієнту відставання на змагальній дистанції в КГ та ЕГ достовірно не відрізнялися, то по завершенню – простежуються достовірні зміни у спортсменів ЕГ ($p < 0,05$) (таблиця 3).

Таблиця 3 – Показники середнього коефіцієнту відставання на змагальній дистанції на Чемпіонаті України – 2021 року кваліфікованих орієнтувальників ЕГ та КГ наприкінці педагогічного експерименту

Групи	ЧУ-2019			Достовірність різниці	
	\bar{x}_1	S_1	R_1	U	p
Орієнтувальники ЕГ (n=25)	1,122	0,07	18,6	140	0,021
Орієнтувальники КГ (n=19)	1,211	0,13	27,632		

Група експертів, що складалась з трьох досвідчених тренерів (мають звання майстра спорту, заслуженого тренера) провела аналіз помилок кваліфікованих орієнтувальників на відрізках змагальної дистанції, встановила їх зв'язок з навичкою утримання напрямку руху по дистанції. Так, відхилення потрапляння на фініші у «ворота» визначеної ширини у спортсменів експериментальної групи поліпшилось в середньому на 15 %, у спортсменів контрольної – від 5 до 13 %. А аналіз причин помилок на окремих відрізках дистанції (з обмеженою видимістю), які вимагали користування компасом та руху за азимутом, довів, що робота над вдосконаленням технічної дії «рух за напрямом» зменшила кількість помилок на змагальній дистанції на 35 %, проти показника у 24 % у спортсменів, які у своїй підготовці не використовували тренувальних вправ певної спрямованості.

Дискусія

У наукових працях провідних вчених галузі [1; 2; 19; 25] зазначається, що підготовка кваліфікованого спортсмена-орієнтувальника – тривалий та кропіткий

процес. Якщо з початку спортсмен отримує належну базову підготовку, то подальше вдосконалення не викликає складнощів. На жаль, у вітчизняному та світовому орієнтуванні існує тенденція відбору здібних спортсменів у дитячих секціях і залучення їх до великої кількості стартів та змагань. Це призводить до того, що навчання та вдосконалення підготовки спортсменів здійснюється хаотично, без необхідного планування [17; 22; 28].

Аналіз виступів орієнтувальників на змаганнях (Чемпіонатах світу (WOC (2019, 2021 рр.)) та Чемпіонатах України (ЧУ (2018-2021 рр.)) виявив недостатній рівень сформованості навички збереження напрямку руху на дистанції в сучасному спортивному орієнтуванні, його вплив на збільшення кількості помилок на дистанції при зміні типу місцевості. Це узгоджується з висновками дослідників про резерви покращення результату спортсмена на дистанції [6; 12].

Результати порівняння динаміки проходження спортсменом дистанцій з аналізом шляху, яким спортсмен рухався на кожний КП, виявили причини

втрати часу та співпадають з висновками ряду дослідників, які звертають увагу на те, що зазвичай спортсмени після участі у змаганнях не аналізують свою діяльність, не відокремлюють помилки та не з'ясовують причини їх виникнення [2; 7; 14], а тренувальні завдання найчастіше полягають у долатті дистанції на місцевості без чітко означеної мети та без аналізу діяльності в подальшому [5; 9; 13].

Зауважується дослідниками [17; 22; 25], що тренування стають більш ефективними, коли на їх початку перед спортсменами сформульована конкретна мета, а після тренування аналізуються всі показники, окреслюються проблеми та шляхи їх вирішення. Після змагань ще більш необхідно проаналізувати помилки, з'ясувати природу їх виникнення та визначити вправи для вдосконалення тієї чи іншої технічної навички у подальших тренуваннях. Якщо на тренуванні спортсмен лише моделює змагальну діяльність, може виконувати завдання в більш сприятливих умовах, регулювати фізичне навантаження, то на змаганнях виконання технічних дій пов'язане з великими фізичним, психологічним навантаженням, впливом суперників та інших збиваючих факторів [7; 9; 26]. Тому всі технічні навички повинні бути відпрацьовані до автоматизму.

Експериментальна перевірка застосування вправ для вдосконалення техніки дії «рух за напрямом» в тренувальному процесі кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників підтверджує результати наукових праць авторів про значення рівня технічної підготовленості на змагальний результат спортсменів-орієнтувальників [1; 9; 23; 25].

У результаті застосування тренувальних вправ у спортсменів формується навичка утримувати напрям руху за азимутом, що на відміну від руху, користуючись лише відчуттям напрямку, дозволяє їм наближувати траєкторію проходження відрізків змагальної дистанції до прямої лінії. Це зменшує кількість звернень до карти під час змагань та безпосередньо впливає на час проходження дистанції. Ці висновки підтверджують дані З. Васильєвої, Л. Кобзевої, Ю. Воронової [4] та Я. Галана [5] про те, що вдосконалення техніки дії «рух за напрямом» являє собою великий резерв підвищення результатів змагань у спортсменів-орієнтувальників.

На нашу думку в тренувальному процесі орієнтувальників з перших кроків необхідно застосовувати вправи з формування та вдосконалення техніки технічних дій. Вони повинні бути адаптовані до рівня спортсменів, їх фізичних можливостей та поступово ускладнюватися [10; 16; 18]. Вправи з технічної підго-

товки повинні бути нерозривно пов'язані з тактичною, фізичною та психологічною підготовкою. У підсумку спортсмени отримують все належне для своєї успішної змагальної діяльності.

Розробка вправ по вдосконаленню техніки дії «рух за напрямом» доповнює результати досліджень ряду авторів із питань розробки тренувальних завдань та тестів для орієнтувальників різного рівня підготовленості, розробки тематики тренувальних вправ для оцінки та формування технічних навичок [4; 5; 21; 27].

Висновки

Результати аналізу зарубіжних та вітчизняних літературних джерел, присвячених підготовці спортсменів-орієнтувальників, свідчать про обмеженість теоретичних та практичних досліджень щодо їхньої технічної підготовки, наявності окремих рекомендацій з питань формування в них техніки виконання окремих рухових дій та відсутності інформації про формування і підтримання на високому рівні рухових навичок.

Аналіз виступів орієнтувальників на змаганнях (Чемпіонатах світу (WOC (2019, 2021 р. р.)) та Чемпіонатах України (ЧУ (2018-2021 р. р.)) виявив залежність успішності проходження змагальної дистанції спортсменами однакової кваліфікації від рівня сформованості техніки дії «рух за напрямом». Навіть у досвідчених спортсменів найбільші втрати часу на дистанції зумовлені кількістю помилок, пов'язаних зі збереження напрямку руху.

Експериментальна перевірка застосування вправ для вдосконалення техніки дії «рух за напрямом» в тренувальному процесі кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників призвела до значного покращення показників середнього коефіцієнту відставання на дистанції у спортсменів ($p < 0,001$) та сформованості навички утримувати напрям руху за азимутом під час змагань.

Отримані результати свідчать про те, що вдосконалення техніки дії «рух за напрямом» є суттєвим засобом поліпшення результату змагань в сучасному орієнтуванні.

Перспективи подальших пошуків: на основі встановлених факторів можлива розробка комплексних тестів та вправ, що дозволять контролювати та вдосконалювати технічну підготовку спортсмена-орієнтувальника. Джерела фінансування: стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Акимов В. Г. Подготовка спортсмена-ориентировщика. Минск, 1987. 176 с.
2. Березовський В.А. Тактична підготовленість та розробка моделей тактичних дій в спортивному орієнтуванні. *Наукові записки Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2001. Вип. 40. С. 47-50.
3. Васильев О. Ю., Степанюк О. М. Електронна відмітка для спортивного орієнтування. *Новітні комп'ютерні технології*. 2017. Т. XV. С. 254-256.
4. Васильева З. В., Кобзевой Л. Ф., Воронова Ю. С. Контроль в процессе тренировки спортсменов-ориентировщиков : учебное пособие. Смоленск, 2010. С. 9-18.
5. Галан Я. Сучасна система оцінки загальної і спеціальної підготовленості спортсменів-орієнтувальників. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2010. Випуск 11. С. 102-109.
6. Ганопольський В. І. Уроки туризму та спортивного орієнтування. Київ : Редакції загально-педагогічних газет, 2004. 128 с.
7. Гоенко М. М., Кропивницька Т. А. Лідерство у спортивному орієнтуванні та фактори, що його обумовлюють. *Спорт та сучасне суспільство* : збірка матеріалів XIV Міжнародної студентської наукової конференції. Київ, НУФВСУ, 2021. С. 170-176. – Режим доступу: https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirka_materialiv_hiv_mizhnarodnoi_studentskoi_naukovoii_konferencii_0.pdf
8. Дитятев О.П. Основы техники спортивного туризма и спортивного ориентирования : учеб.-метод. пособие. Барнаул : АлтГПУ, 2017. 72 с. –Режим доступа: <http://books.altspu.ru/document/7>
9. Казанцев С.А. Особенности внимания у спортсменов-ориентировщиков. М., 2003. С. 31-38.
10. Кирпенко В. М., Піддубний О. Г., Цимбалюк Ж. О. Військово-спортивне орієнтування : навчально-метод. посіб. Харків : ХНУПС, 2018. 84 с.
11. Кір'янов В. Г., Опанасенко М. В., Постельняк О. А. Правила спортивних змагань зі спортивного орієнтування. Київ, 2016. 6 с.
12. Ключникова Н.Н. Техническая подготовка на учебных занятиях спортивным ориентированием. Ульяновск, 2004. 36 с.
13. Коломиец Н. А. Результаты разработки и применения методики интегральной подготовки ориентировщиков с учетом индивидуальных особенностей спортсменов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2008. № 4. С. 53-56.
14. Король С. А. Засоби спортивного орієнтування у фізичному вихованні студентів ВНЗ. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 2. С. 241-244.
15. Король С. А. Удосконалення фізичного виховання студентів технічних спеціальностей засобами спортивного орієнтування: дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 ЛДУФК. Львів, 2015. 212 с.
16. Константинов Ю.С., Глаголева О.Л. Уроки ориентирования. М. : ЦДЮТ і К, 2005. 328 с.
17. Кузнецова В.В. Методика отбора квалифицированных спортсменов 17-20 лет в беговые виды ориентирования на основе интегральной оценки их психомоторики : дис... канд. пед. наук : 13.00.04 СГПУ. Смоленск, 2009. 198 с.
18. Левченко І.Б., Кравченко Л.І. Розробка уроків зі спортивного орієнтування. Київська обл., ЦТДЮ, 2013. 125 с.
19. Маясов К., Маясов Л., Сапужак І. Аналіз структури підготовки спортсменів-орієнтувальників. *Молода спортивна наука України*. 2007. Вип 11. С. 239-244.

References

1. Akimov, V. G. (1987), *Podgotovka sportsmena-orientirovshchika* [Training of an orienteer]. Minsk. 176 p. [in Russia].
2. Berezovskiy, V. A. (2001), "Taktychna pidhotovlenist ta rozrobka modelei taktychnykh dii v sportyvnomu oriientuванні" [Tactical preparedness and development of models of tactical actions in sports orientation]. *Scientific journal of M.P. Dragomanov National Pedagogical University*. Kyiv, Vyd-vo NPU, 40, pp. 47–50. [in Ukraine].
3. Vasyliiev, O. Iu., Stepaniuk, O. M. (2017), "Elektronna vidmitka dlia sportyvnoho oriientuвання" [Electronic marker for orienteering]. *New computer technology*. XV, pp. 254–256. [in Ukraine].
4. Vasil'eva, Z. V., Kobzevoj, L. F., Voronova, YU. S. (2010), *Kontrol' v processe trenirovki sportsmenov-orientirovshchikov* [Control during the training of orienteers]: uchebnoe posobie. Smolensk, pp. 9–18. [in Russia].
5. Halan, Ya. (2010), "Suchasna systema otsinky zahalnoi i spetsialnoi pidhotovlenosti sportsmeniv-oriientuvalnykiv" [Modern system of assessment of general and special training of orienteering athletes.]. *Bulletin of the Precarpathian University. Series «Physical culture»*, V.ol. 11, pp. 102–109. [in Ukraine].
6. Hanapolskyi, V. I. (2004), *Uroky turyzmu ta sportyvnoho oriientuвання* [Lessons in tourism and orienteering]. Redaktsii zahalno-pedahohichnykh hazet, Kyiv. 128 p. [in Ukraine].
7. Hoienko, M. M., Kropyvnytska, T. A. (2021), "Liderstvo u sportyvnomu oriientuванні ta faktory, shcho yoho obumovliuiut" [Leadership in sports orientation and the factors determining it]. *Sport ta suchasne suspilstvo*: Zbirka materialiv KhIV Mizhnarodnoi studentskoi naukovoii konferentsii. Kyiv, pp. 170–176. [in Ukraine].
8. Dityatev, O. P. (2017), *Osnovy tehniki sportyvnoho turizma i sportyvnoho orientirovaniya* [Fundamentals of sports tourism and orienteering techniques]. AltGPU, Barnaul. 72 p. [in Russia].
9. Kazancev, S. A. (2003), *Osobennosti vnimaniya u sportsmenov-orientirovshchikov* [Peculiarities of attention of orienteers]. Moskva, pp. 31–38. [in Russia].
10. Kyrpenko, V. M., Pidubnyi, O. H., Tsybaliuk, Zh. O. (2018), *Viiskovo-sportyvne oriientuвання* [Military-sports orientation]. KhNUPS, Kharkiv. 84 p. [in Ukraine].
11. Kirianov, V. H., Opanasenko, M. V., Postelniak, O. A. (2016), *Pravyla sportyvnykh zmahaniiv zi sportyvnoho oriientuвання* [Rules of orienteering sports competitions]. Kyiv. 6 p. [in Ukraine].
12. Klyuchnikova, N. N. (2004), *Tekhnicheskaya podgotovka na uchebnykh zanyatiyah sportyvnym orientirovaniem* [Technical training in orienteering classes]. Ul'yanovsk. 36 p. [in Russia].
13. Kolomyets, N. A. (2008), "Rezultaty razrabotki i primeniynia metodiki integralnoj podgotovki orientirovshchikov s uchetom individualnykh osobennostej sportsmenov" [The results of the development and application of the method of integral training of orienteers, taking into account the individual characteristics of athletes]. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 4, pp. 53–56. [in Russia].
14. Korol, S. A. (2013), "Zasoby sportyvnoho ori-ientuвання u fizychnomu vykhovanni studentiv VNZ" [Means of sports orientation in physical education of university students]. *Sports Herald of Pridniprov'ia*, 2, pp. 241–244. [in Ukraine].
15. Korol, S. A. *Udoskonalennia fizychnoho vykhovanniia studentiv tekhnichnykh spetsialnostei zasobamy sportyvnoho oriientuвання* [Improvement of physical education of students of technical specialties by means of sports orientation]: the dissertation for the sciences degree of cand. sciences in phys. education and sports: 24.00.02. Lviv. 212 p. [in Ukraine].
16. Konstantinov, YU. S., Glagoleva, O. L. (2005), *Uroki orientirovaniya* [Orienteering lessons]. CDYUT i K, Moskva. 328 p. [in Russia].

20. Михнюк О. В., Русанівський С. В., Безпалый С. М., Федченко О. С., Крук О. М., Лисик Р. В., Сиваков В. П., Штома В. Д. Спортивне орієнтування як засіб фізичної підготовки курсантів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2021. № 11(143). С. 96-99. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11\(143\).20](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11(143).20)
21. Моргунова Т.В. Обучающие и контрольные тесты по спортивному ориентированию. М. : Советский Спорт, 2008. 92 с.
22. Сираковская Я.В. Техничко-тактическая подготовка спортсменов-ориентировщиков на начальном этапе обучения : дис... канд. пед. наук : 13.00.04 МГАФК. Малаховка, 2011. 178 с.
23. Слобожанінов А.А. Спортивне орієнтування : методичні рекомендації. Чернівці : Рута, 2000. 32 с.
24. Усатюк Г.Ф., Войчун О.В. Спортивне орієнтування : метод. реком. до занять зі спортивного орієнтування. Миколаїв : МНУ ім. В.О. Сухомлинського, 2015. 228 с.
25. Чешихина В.В. Современная система подготовки в спортивном ориентировании. М. : Советский спорт, 2006. 232 с.
26. Чобанюк К., Галан Я. Використання сучасних форм навчання з елементами спортивного орієнтування на уроках фізичної культури. *Молода Спортивна Наука України*. 2017. Т. 2. С. 82.
27. Шип Н.Е. Оцінювання рівня розвитку технічних навичок у спортсменів-орієнтувальників. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2019. № 6 (К). С. 129-133.
28. Щербак М.А., Лянной М.О. Основы спортивного ориентирования : навчально-методичні рекомендації. Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2015. 32 с.
29. Retrieved from URL: <https://WOC 2021 results.IOF sports>.
30. Retrieved from URL: <http://orienteering.org.ua>.
17. Kuznecova, V. V. (2009), *Metodika otbora kvalificirovannyh sportsmenov 17-20 let v begovye vidy orientirovaniya na osnove integralnoj ocenki ih psihomotoriki* [Methodology for the selection of qualified athletes aged 17-20 years in running types of orienteering based on the integral assessment of their psychomotor skills]: the dissertation for the sciences degree of cand. ped. nauk: 13.00.04. Smolensk, 198 p. [in Russia].
18. Levchenko, I. B., Kravchenko, L. I. (2013), *Rozrobka urokiv zi sportyvnoho oriientuvannia* [Development of lessons in orienteering]. TsTDIu, Kyivska obl. 125 p. [in Ukraine].
19. Maiasov, K., Maiasov, L., Sapuzhak, I. (2007), "Analiz struktury pidhotovky sportsmeniv-oriientovalnykiv" [Analysis of the structure of training of orienteering athletes]. *Young sports science of Ukraine*, Vol. 11, pp. 239-244. [in Ukraine].
20. Mykhiuk, O. V., Rusanivskiy, S. V., Bezpalyy, S. M., Fedchenko, O. S., Kruk, O. M., Lysyk, R. V., Sivakov, V. P., Shtoma, V. D. (2021), "Sportyvne oriientuvannia yak zasib fizychnoi pidhotovky kursantiv" [Sports orientation as a means of physical training of cadets]. *Scientific journal of M.P. Dragomanov National Pedagogical University*, 15. *Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, 11(143), pp. 96-99. [in Ukraine].
21. Morgunova, T. V. (2008), *Obuchayushchie i kontrol'nye testy po sportivnomu orientirovaniyu* [Orienteering training and control tests]. Sovetskij Sport, M. 92 p. [in Russia].
22. Sirakovskaya, Ya. V. (2011), *Tehniko-takticheskaya podgotovka sportsmenov-orientirovshikov na nachalnom etape obucheniya* [Technical and tactical training of orienteers at the initial stage of training]: the dissertation for the sciences degree of cand. ped. sciense: 13.00.04 MGAFK. Malahovka. 178 p. [in Russia].
23. Slobozhaninov, A. A. (2000), *Sportyvne oriientuvannia* [Orienteering]. Ruta, Chernivtsi. 32 p. [in Ukraine].
24. Usatiuk, H. F., Voichun, O. V. (2015), *Sportyvne oriientuvannia* [Orienteering]. MNU im. V.O. Sukhomlynskoho, Mykolaiv. 228 p. [in Ukraine].
25. Cheshihina, V. V. (2006), *Sovremennaya sistema podgotovki v sportivnom orientirovanii* [Modern system of training in orienteering]. Sovetskij sport, Moskva. 232 p. [in Russia].
26. Chobaniuk, K., Halan, Ya. (2017), "Vykorystannia suchasnykh form navchannia z elementamy sportyvnoho oriientuvannia na urokakh fizychnoi kultury" [The use of modern forms of education with elements of sports orientation in physical education lessons]. *Young sports science of Ukraine*, Vol. 2, p. 82. [in Ukraine].
27. Shyp, N. Ie. (2019), "Otsiniuvannia rivnia rozvytku tekhnichnykh navychok u sportsmeniv-oriientovalnykiv" [Assessment of the level of development of technical skills in orienteering athletes]. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, № 6 (K), pp. 129-133. [in Ukraine].
28. Shcherbakov, M. A., Liannoi, M. O. (2015), *Osnovy sportyvnoho oriientuvannia* [Basics of sports orientation]. Vyd-vo SumDPU imeni A.S. Makarenka, Sumy. 32 p. [in Ukraine].
29. Retrieved from URL: <https://WOC 2021 results.IOF sports>.
30. Retrieved from URL: <http://orienteering.org.ua>.