

## **АНАЛІЗ АТАКУЮЧИХ ТЕХНІЧНИХ ДІЙ У НАСТІЛЬНОМУ ТЕНІСІ ГРАВЦІВ КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА**

У статті проаналізовано основні атакуючі технічні дії у настільному тенісі які використовують студенти-гравці у настільному тенісі Кам'янець-Подільського університету імені Івана Огієнка. Аналіз ігрової діяльності спортсменів різної спортивної кваліфікації дозволив виявити невідповідність засобів технічної спрямованості, які використовувалися на етапі початкової спортивної підготовки (I-II юнацький та I-II розряди), тенденціям розвитку настільного тенісу і характеру ігрової (змагальної) діяльності гравців високої кваліфікації (КМС, МС). Аналіз використання під час змагальної діяльності досліджуваних нами технічних дій – накату справа, удару справа і топ-спіна справа, виявив таку динаміку: гравці низької кваліфікації в ігровій діяльності частіше використовують накат справа і топ-спін справа, й рідко удар справа, з підвищенням кваліфікації доля накату справа знижується і зростає частота використання топ-спінів й ударів. Високий відсоток використання накатів і топ-спінів на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей, на нашу думку, свідчить про те, що спортсмени даної групи переважно тренують ці елементи.

**Ключові слова:** настільний теніс, топ-спін, удар справа, накат, технічна дія.

### **Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.**

Сучасна тенденція розвитку настільного тенісу характеризується гостроатакуючою грою, де скорочується час розіграшу очка і кількість ударів за 1 партію, підвищенням використання в ході гри таких атакуючих прийомів як „ударів”, „накатів”, „топ-спінів” [1]. Так дані, отримані в результаті аналізу діяльності змагання гравців високого класу А. Окопним [8], свідчать, що атакуючі технічні дії складають 60,5% від загального числа виконуваних прийомів. Серед них на накат доводиться – 26,7%, на топ-спін – 58,2%, на завершуючий удар – 15,1%. Це говорить про переважне використання представлених технічних дій в ігровій діяльності. Тому слід детальніше розглянути основні атакуючі технічні дії, які використовують студенти-тенісисти: удар справа, топ-спін справа і накат справа.

У спортивних іграх, зокрема, в настільному тенісі, виконання технічних дій під час гри здійснюється не спонтанно, а тільки відносно до дій суперника. Відповідно й оцінка технічної підготовленості спортсменів мала б будуватися на показниках, які враховують цю особливість. Але, як показує аналіз науково-методичної літератури [1, 2, 3, 7], оцінка ігрової діяльності в більшості спортивних

ігор проводиться без аналізу дій суперника. Так, у роботі Барчукової Г. В. [2] аналіз змагальної діяльності гравця в настільний теніс визначається за такими показниками, як відношення успішно виконаних ігрових дій до загальної кількості їх використання в грі: результативність ігрових дій на своїй подачі; результативність ігрових дій на подачі суперника; результативність атак на своїх подачах; стабільність атак на своїх подачах; результативність атак на подачах суперника; стабільність атак на подачах суперника; результативність гри в захисті на подачах суперника; результативність переходу від нападаючих ігрових дій до захисних.

Оцінка гри (діяльності гравця) в настільний теніс за зазначеними вище кількісними показниками дозволяє певною мірою оцінити його технічну підготовленість, але за цими показниками ми не отримуємо відповідь на питання щодо обумовленості дій гравця діями суперника.

**Мета дослідження** – вивчити і проаналізувати показники техніко-тактичних дій діяльності гравців у настільний теніс різної кваліфікації для систематизації процесу підготовки на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

**Методи дослідження.** У ході дослідження були використані наступні методи: педагогічне спостереження, тестування та педагогічний експеримент, математико-статистичні методи.

**Виклад основного матеріалу.** Під ударом справа ми розуміємо технічний елемент, направлений на надання м'ячу максимальної поступальної швидкості, при цьому м'ячу не додається обертання, а траєкторія польоту – пряма. При замаху – рука зігнута під кутом 90-110° в ліктьовому суглобі рухається до правого стегна, передпліччя паралельно поверхні столу, плоскість ракетки перпендикулярна поверхні столу, або трохи нахилена вперед. Тулуб розвернений управо, правий плечовий суглоб трохи нижче лівого, центр тяжіння переноситься на праву ногу. Передпліччя розташовується перед тулубом, ліктьовий суглоб на відстані 5-10 см від тулуба. При виконанні ударного руху тулуб повертається вліво, центр тяжіння переноситься вперед, у напрямку до м'яча. У плечовому суглобі виконується приведення плеча і його супінація, внаслідок чого передпліччя рухається вперед у напрямку до м'яча і по колу, з центром в ліктьовому суглобі, паралельно столу (кут в ліктьовому суглобі не змінюється). У міру наближення ракетки до м'яча швидкість ракетки збільшується. У момент удару швидкість ракетки досягає максимального значення. Плоскість ракетки перпендикулярна траєкторії м'яча, що надається йому у момент удару. Удар виконується перед тулубом. Імпульс сили, що надається м'ячу у момент удару ракеткою, проходить через центр м'яча. Після удару рука продовжує рух вперед, потім дугою вгору, до лівого плеча або до голови.

Топ-спін – технічний елемент, направлений на надання м'ячу високої поступальної швидкості і високої швидкості обертання. Траєкторія польоту м'яча при топ-спіні опукла. При замаху рука розгинається в ліктьовому суглобі до кута 160-180°, опускаючись до правого стегна. Тулуб розвертається управо, ноги згинаються в колінах. Кут згинання колінного суглоба правої ноги менший лівого. Центр тяжіння тіла переноситься на праву ногу. Лівий плечовий суглоб знахо-

диться вище правого. Ударний рух виконується знизу-вгору-вперед у напрямку до м'яча. Виконується перенесення центру тяжіння вперед-вгору, потім на ліву ногу. Тулуб повертається вліво. У плечовому суглобі виконується приведення плеча вперед до голови. У міру наближення ракетки до м'яча, відбувається збільшення швидкості ракетки за рахунок згинання руки в ліктьовому суглобі і приведення кисті. У момент удару швидкість ракетки максимальна. Топ-спін виконується по верхній частині м'яча, напрям зусилля ракетки при топ-спіні по дотичній до поверхні м'яча. Рух плеча, передпліччя і ракетки закінчується на рівні голови, правий плечовий суглоб знаходиться вище лівого.

Накат справа – атакуючий технічний елемент, направлений на забезпечення високої точності попадання м'яча в певну частину столу. М'ячу надається висока поступальна швидкість, незначне верхнє обертання і опукла траєкторія польоту. Рука, зігнута під кутом 90-110° в ліктьовому суглобі робить замах від правого стегна, передпліччя паралельне поверхні столу, площина ракетки перпендикулярна поверхні столу, або трохи нахилена вперед. Тулуб розвернений управо, правий плечовий суглоб знаходиться трохи нижче лівого, центр тяжіння перенесений на праву ногу. Передпліччя розташовується перед тулубом, ліктьовий суглоб на відстані 5-10 см від тулуба. Ударний рух виконується знизу-вперед-вгору, центр тяжіння переноситься вперед, потім на ліву ногу. Тулуб розгортається вліво до столу, плече приводиться вперед-вгору, до голови. На початку руху передпліччя розгинається в ліктьовому суглобі до 140-160°, у міру наближення ракетки до м'яча передпліччя згинається до кута 100-85°, ракетка рухається дугою, так би мовити, обгортає м'яч зверху. Накат виконується по верхній частині м'яча у вищій точці відскоку, перед тулубом. Рух передпліччя і ракетки закінчується на рівні голови.

Як було викладено вище, для надання м'ячу максимальних швидкостей руху, характерних для удару і топ-спіну, необхідно, щоб у момент зіткнення з м'ячем ракетка мала максимальну швидкість. Внаслідок чого збільшується величина ударної сили. Зміна ж поступальній і обертальній швидкості залежить від напрямку вектора ударної сили і точки її застосування на поверхні м'яча.

Для забезпечення високої точності попадання м'яча в певну частину столу, шляхом надання м'ячу певних значень траєкторії, швидкості обертання і поступальної швидкості польоту м'яча, характерних для накату, необхідно надати ракетці строго визначене значення швидкості з подальшою підтримкою її на певній ділянці руху при збереженні траєкторії руху і кута нахилу ракетки.

Технічні дії в настільному тенісі виконуються в умовах жорсткого ліміту часу і є перепрограмованими рухами, тобто по ходу їх виконання корекція руху не проводиться (так час виконання ударного руху коливається від 150 до 200 мс, а для того, щоб внести корекції необхідно не менше 250 мс [4]).

Перед виконанням будь-якого руху ЦНС формує його модель у вигляді програми – певної послідовності періодів збудження м'язів. Мета м'язових скорочень є деяка зміна конфігурації тіла (у часі і просторі) [9].

Основними функціями ЦНС при реалізації рухової програми, є стеження за її виконанням і її регулювання. Рухова програма здійснює своє правильне

функціонування за наявності супутньої інформації, що поступає із зовнішнього і внутрішнього середовища організму і на основі її обробки [9]. При виконанні препрограмування руху корекція рухової програми відбувається після його виконання, виходячи з відповідності результату руху поставленому завданню [6].

Розглядаючи різні види рухів, можна виділити два типи цільових завдань. До першого типу належить кінцева мета руху (досягнення якогось кінцевого значення суглобового кута, точки в просторі, максимальній швидкості), а до другого – поточні цілі руху (наприклад, підтримка певної точності руху по траєкторії, направлений до кінцевої мети в просторі, підтримка певного значення швидкості) [6].

Приведений вище опис технічних дій дозволяє висунути припущення про наявність в даних атакуючих технічних діях двох груп рухів залежно від типу цільового завдання, які мають різну структуру організації управління рухом (моторною програмою).

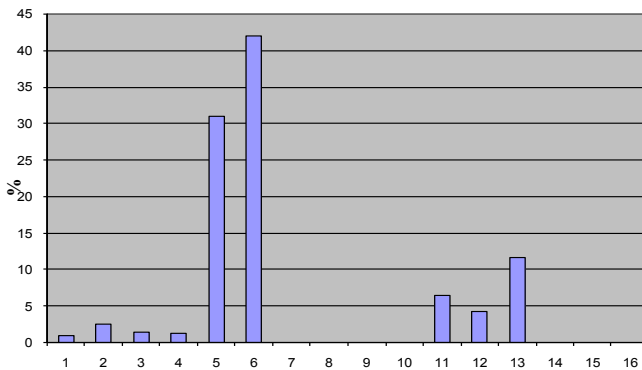
Удар і топ-спін характеризуються максимальною швидкістю розгону ракетки у момент зіткнення з м'ячем, тобто ці технічні елементи близькі один до одного по кінцевій меті руху – досягнення кінцевого значення швидкості. При виконанні накату, вирішується завдання надання ракетці певної траєкторії її руху і певної швидкості.

**Результати дослідження та їх обговорення.** На відміну від проведеного раніше аналізу ігрової діяльності, в нашому дослідженні поряд з кількісним аналізом технічних дій, які використовувалися спортсменами в грі, аналізувалися також і дії суперника. Інакше кажучи, розглядалась не тільки сама технічна дія, але і її зумовленість попередніми діями суперника.

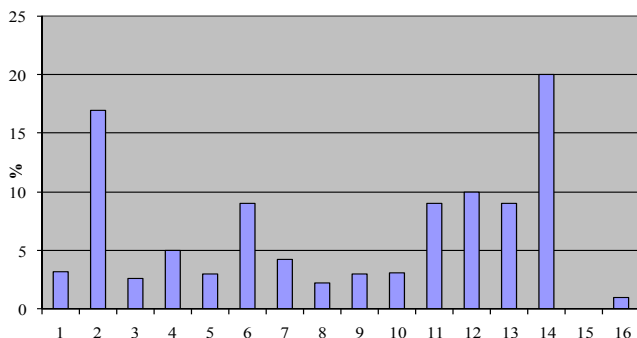
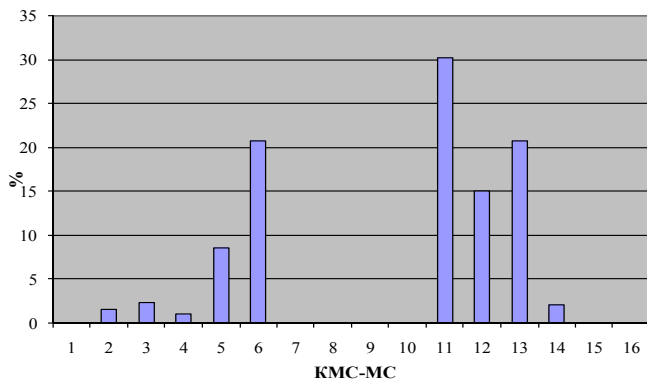
У дослідженні аналізувалась ігрова діяльність 14 тенісистів які були поділені на три групи: до першої увійшли спортсмени, які мають звання МС і КМС (n=11); до другої – I-II спортивного розряду (n=2); до третьої – спортсмени I-II юнацького розряду (n=1).

На рис. 1 подані результати аналізу технічних прийомів, що використовувались у грі гравцями різної спортивної кваліфікації.

**I-II юнацький розряд**



**I-II розряд**



- Примітка:*
- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1 – підставка справа; | 9 – свічка справа;    |
| 2 – підставка зліва;  | 10 – свічка зліва;    |
| 3 – удар справа;      | 11 – зрізка зліва;    |
| 4 – удар зліва;       | 12 – зрізка справа;   |
| 5 – накат справа;     | 13 – топ-спін справа; |
| 6 – накат зліва;      | 14 – топ-спін зліва;  |
| 7 – скидка справа;    | 15 – підрізка справа; |
| 8 – скидка зліва;     | 16 – підрізка зліва.  |

**Рис. 1 Об'єм технічних дій, які використовуються гравцями різної кваліфікації під час гри**

Загалом спортсмени використовують більше 40 % від загальної кількості технічних дій, які аналізувалися. При цьому помітна відмінність у кількості засобів, які використовуються спортсменами низької кваліфікації.

Якщо висококваліфіковані спортсмени використовують всю номенклатуру засобів, то спортсмени низької кваліфікації використовують менше 50 %

з можливих дій. Але спортсмени всіх груп під час тренувань виконують вправи, які включають у себе всю номенклатуру технічних засобів. Слід відмітити, що і серед 40 % дій, які використовуються найчастіше (частіше, ніж у 10 % випадків) виділяються окремі групи дій, які використовуються в грі частіше, ніж інші. При цьому для кожної групи кваліфікації характерне використання певного співвідношення груп технічних дій.

Для спортсменів I-II юнацького розряду характерне переважне використання накату справа (31 %) і накату зліва (42 %). Топ-спіна справа – (11,6 %) і зрізка зліва – (6,5 %).

У тенісистів I-II спортивного розряду спостерігається збільшення використання в грі зрізок зліва (30,2 %) і справа (15 %), також зростає доля топ-спіна справа (20,7 %), і відбувається зменшення кількості використаних у грі накатів справа (20,7 %) й накатів зліва (8,5 %). В обох групах не було зафіксовано використання таких технічних дій: скидки справа і зліва, свічки справа і зліва, підрізки справа і зліва.

Спортсмени високої спортивної кваліфікації використовують в ігровій діяльності практично всю номенклатуру досліджуваних технічних дій (за виключенням підрізок справа і зліва). В групі КМС-МС частіше, ніж у 5 % випадків використовувались підставка зліва (17 %), накат зліва (9 %), зрізка зліва (9 %), зрізка справа (10 %), топ-спін справа (9 %), топ-спін зліва (20 %).

Необхідно також відзначити, що співвідношення технічних прийомів, які використовувались у змагальній діяльності груп КМС-МС, значно відрізнялися від груп спортсменів I-II юнацького й I-II дорослого розрядів. Таким чином, можна констатувати, що спортсмени I-II юнацького розряду, переважно тренують накати справа, накати зліва топ-спін справа і зрізку зліва, а спортсмени I-II розряду – зрізку зліва і справа, топ-спіни справа і накати справа. При цьому, як було зазначено вище, спортсмени високої спортивної кваліфікації використовують в ігровій діяльності практично увесь арсенал досліджуваних технічних дій.

Таким чином, з підвищенням кваліфікації спостерігається стійка тенденція до збільшення використання в грі таких технічних прийомів: підставка справа, підставка зліва, удар справа, удар зліва, топ-спін зліва і зменшення використання накату справа й накату зліва.

Аналіз використання під час змагальної діяльності досліджуваних нами технічних дій – накату справа, удару справа і топ-спіна справа, виявив таку динаміку (таблиця 1):

а) I і II юнацький розряд – переважно використовують накат справа – 31,5 %, рідше топ-спін справа – 11,6 %, удар справа зустрічається в 1,4 % випадках;

б) I-II розряд – значно знижується показник використання накату справа (до 8,5 %) і зростає показник використання топ-спіна справа (до 20,7 %), удар справа зустрічається в 2,3 % випадків;

в) МС і КМС – спостерігається зменшення використання в грі накату справа (до 3 %) і топ-спіна справа (до 9 %), продовжує зростати використання удару справа (до 2,6 %).

## Об'єм технічних дій в змагальній діяльності, (%)

Кваліфікація	Накат справа	Удар справа	Топ-спін справа
I-II юнацький	31,5 %	1,4 %	11,6 %
I-II розряд	8,5 %	2,3 %	20,7 %
КМС-МС	3 %	2,6 %	9 %

Таким чином, гравці низької кваліфікації в ігровій діяльності частіше використовують накат справа і топ-спін справа, й рідко удар справа, з підвищенням кваліфікації доля накату справа знижується і зростає частота використання топ-спинів й ударів.

Високий відсоток використання накатів і топ-спинів на початковому етапі спортивної підготовки, на нашу думку, свідчить про те, що спортсмени даної групи переважно тренують ці елементи.

Порівняльний аналіз використання спортсменами різної спортивної кваліфікації в ігровій діяльності технічних дій, диференційованих по групах складності, дозволив виявити таку динаміку:

– Група низької складності. Спостерігається порівняно однотипне використання технічних елементів даної групи складності спортсменами I-II юнацького розрядів – 5,1 % і спортсменами I-II розрядів – 3,1 %, з наступним різким скачком до 27,6 % у КМС і МС.

– Група середньої складності. Спостерігається стійка тенденція зниження використання технічних елементів даної групи складності в міру зростання спортивної кваліфікації: з 82,8 % у гравців I-II юнацького розрядів, до 35,6 % у МС і КМС.

– Група високої складності. Спостерігається стійка тенденція до збільшення використання в грі технічних елементів даної групи складності в міру зростання спортивної кваліфікації: з 11,8 % у гравців I-II юнацького розрядів, до 35,5 % у МС і КМС (технічні дії низької складності – це зміна одного параметру польоту м'яча; середньої складності – зміна двох параметрів польоту м'яча; високої складності – зміна трьох параметрів польоту м'яча).

Але тільки кількісний аналіз дій не дає можливості оцінити якість використання в грі дій тієї чи іншої складності. На нашу думку, для вирішення цієї проблеми необхідно оцінювати ігрову діяльність із врахуванням використання технічного прийому залежно від дій суперника (дія суперника – протидія досліджуваного).

Виходячи з того, що на певний технічний прийом суперника можна відповісти будь-яким можливим способом, в результаті статистичного перебору встановлено, що кількість варіантів „дія-протидія” сягає 200 пар. Але аналіз протидій гравця на удари суперника свідчить, що в процесі гри спортсмени використовують не більше 17 % від можливої кількості пар.

Варто зауважити, що із зростанням спортивної кваліфікації відбувається збільшення протидій низької складності на всі дії суперника. При цьому максимальний приріст спостерігається при використанні дій низької складності проти дій високої складності (зростання з 0,3 % до 21,2 %. У протидіях середньої

складності спостерігається незначне зростання протидій низької складності. У відповідь на дії середньої складності відбувається значне зниження (з 72,2 % до 14,6 %). У протидіях високої складності відмічається приріст на дії низької і високої складності.

Таким чином, з ростом спортивної кваліфікації спостерігається приріст у використанні спортсменами дій низької складності проти всіх дій суперника, а також дій середньої складності проти дій низької складності й дій високої складності проти дій низької і високої складності суперника. Одночасно спостерігається зниження у використанні дій середньої складності проти дій середньої складності суперника.

**Висновки.** Відповідно до сказаного вище, можна зробити висновки, що в навчально-тренувальному процесі необхідно використовувати методику тренування, яка базується на різних групах засобів технічної підготовки для вдосконалення накату з одного боку, і удару з топ-спіном, з іншого.

Отримані якісні й кількісні характеристики використання різних технічних дій гравцями високої кваліфікації можуть бути модельними характеристиками розподілу засобів технічної підготовки при побудові тренувального процесу на етапі початкової спортивної підготовки гравців нижчої кваліфікації у настільний теніс. Це проявляється в збільшенні частки технічних дій низької складності (удар і підставка) і у зменшенні дій середньої складності (головним чином накатів). А також у переважному використанні технічних комбінацій, в яких на технічні дії будь-якої складності спортсмен відповідав би діями високої складності, а на дії високої складності – діями низької складності.

Перевага на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей засобів технічної підготовки, спрямованих на вдосконалення простої технічної дії – удару, з наступним переходом до більш складної технічної дії – топ-спіну, не тільки відповідають правилу – від простого до складного, але й відмічені нами закономірності збільшення використання в грі технічної дії „удару” спортсменами високої кваліфікації з метою досягнення високих результатів.

#### **Список використаних джерел**

1. Амелин А. Н., Пашинин В. А. Настольный теннис (Азбука спорта). Москва: Физкультура и спорт, 2005. 114 с.
2. Барчукова Г. В. Анализ соревновательной деятельности в настольном теннисе. Теория и практика физической культуры. 1982. № 5. С. 19-21.
3. Барчукова Г. В. Настольный теннис для всех. Москва: Физкультура и спорт, 2008. 102 с.
4. Барчукова Г. В., Богущас В. М., Матыцин О. В. Теория и методика настольного тенниса: учебник для студ. высш. учеб. заведений. Москва: Издательский центр «Академия», 2006. 528 с.
5. Зюзь В. М. Основи багаторічної підготовки в настільному тенісі: передпочатковий, початковий, попередньо-базовий етапи (5-12 років). // Теорія та методика навчання (фізична культура і спорт). НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. С. 36-40.



6. Коломійцева О., Радченко Я. Настільний теніс як засіб розвитку координаційних здібностей студентів коледжу. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2012. № 5 (1). С. 16-19
7. Ландик В. И., Похолоденчук Ю. Т., Арзютов Г. Н. Методология спортивной подготовки: настольный теннис. Донецьк: Норд-Прес, 2005. 612 с.
8. Окопний А. Аналіз змагальної діяльності гравців високої кваліфікації у настільному тенісі в Україні та закордоном:[http:// repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/6297/1/%D0%90%20.%D0%9E%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%BD%D0%B8%D0%B9.pdf](http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/6297/1/%D0%90%20.%D0%9E%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%BD%D0%B8%D0%B9.pdf) (дата звернення: 10.09.2017).
9. Панишко Ю. Д., Малицький А. В., Волжанін С. Д., Окопний А. М. Характеристика функціонального стану нервово-м'язової системи гравців в настільний теніс різного віку та кваліфікації. Сучасні проблеми розвитку теорії і методики спортивних і рухливих ігор: [тези II Всеукр. наук.-практ. конф]. Львів: ЛДІФК, 1997. С. 54-56.

The article analyzed the main attacking technical actions in table tennis used by students-players in table tennis of Kamenets-Podilsky University named after Ivan Ogiyenko. The analysis of the playing activity of athletes of different sports qualifications allowed to reveal the discrepancy of the technical orientation methods used at the stage of initial sports training (I-II junior and I-II categories), trends in the development of table tennis and the nature of the game (competitive) activity of players of high qualification (CMS, MS). Analysis of the use of competitive activities of the technical activities we are investigating – top-spin, drive from the right, forehand revealed the following dynamics: low-skilled players in gambling activities are more likely to use the drive from the right and top-spin on the right, and forehand, with the qualification the percentage of drive from the right decreases and the frequency of use of top-spins and forehand increases. In our opinion, the high percentage of use of drives from the right and top-spins in the initial stage of sports training, suggests that the athletes of this group mainly train these elements.

**Key words:** table tennis, top-spin, drive from the right, forehand, technical action.

**Отримано:30.04.2018**

УДК 796.011.3-053.4

**С. М. Бабюк, Є. П.Козак**

## **ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ ТА СТРУКТУРА ФІЗИЧНОЇ ВИХОВАННОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

У статті автор досліджує сутність та структуру фізичної вихованості дітей старшого дошкільного віку, яка формується в процесі спеціально організованого фізичного виховання дітей у взаємодії закладу дошкільної освіти і сім'ї. Педагогічна сутність фізичного виховання визначається його змістом як складової загального виховання. В результаті фізичного