

**Кореляційні взаємозв'язки спеціальної фізичної та технічної  
підготовленості тхеквондистів**Пашков І.М.<sup>1</sup>, Пироженко О.В.<sup>2</sup>Харківська державна академія фізичної культури<sup>1</sup>Громадська організація «Федерація тхеквондо (ВТФ) України»<sup>2</sup>

**Анотація. Мета:** експериментально визначити кореляційні взаємозв'язки між фізичною та технічною підготовленістю тхеквондистів 12-14 років. **Матеріал та методи.** Під час роботи застосовувалися наступні методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури та мережі Інтернет, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічне дослідження, методи математичної статистики. В дослідженні прийняли участь 30 спортсменів спеціалізації тхеквондо, віком 12-14 років, кваліфікація спортсменів 1–2 розряд. **Результати:** на початку етапу базової підготовки, виявлені статистично значущі кореляційні взаємозв'язки між: швидкісно-силовим індексом та частотою виконання бокових ударів ногами в тулуб за 10 с лівою ногою  $r=0,50$ ; мах лівою ногою вперед за 15 с має високий ступень кореляційних взаємозв'язків з частотою виконання бокових ударів ногами в тулуб за 10 с поперемінно обома ногами  $r=0,54$ , частотою виконання бокових ударів ногами в тулуб за 10 с лівою ногою –  $r=0,63$  та правою –  $r=0,50$  та зворотній взаємозв'язок з боковим ударом з розгортанням в протилежні напрямки за 15 с в верхній рівень –  $r=-0,53$ ; присідання на одній нозі «Пістолет» за 30 с на лівій нозі – з фехтування за 10 с в верхній рівень лівою ногою  $r=0,62$  та праві нозі з боковий удар з розгортанням на  $360^\circ$  за 15 с правою ногою  $r=0,63$ ; показники повздожнього та поперечного шпагатів мають зворотні взаємозв'язки з фехтування за 10 с в верхній рівень лівою ногою –  $r=-0,67$ ,  $r=-0,56$ , відповідно. Кореляційний аналіз взаємозв'язків рівня прояву показників спеціальної фізичної і технічної підготовленості, наприкінці та на початку етапу базової підготовки відмічається збільшенням кількості високих ступенів кореляційних взаємозв'язків з 9 до 21. Виявлено, що швидкісно-силовий індекс має найбільшу кількість високих взаємозв'язків – 6 ( $r=0,50-0,72$ ), це обумовлено тим що наприкінці етапу базової підготовки, поліпшення показників технічної підготовленості відбувається за рахунок покращення спеціальної фізичної підготовленості зокрема, завдяки прояву швидкісно-силових здібностей та міжм'язової координації, яка відображається у здатності спортсменів керувати своїми рухами.

**Висновки.** Дослідженням встановлено, що на початку етапу базової підготовки та формування техніки впливає прояв гнучкості, 10 – середнього рівня кореляційних зв'язків ( $r=0,31-0,46$ ) та 2 високих зворотних взаємозв'язки ( $r=-0,67$ ,  $-0,56$ ), а наприкінці етапу, вже вирішальне значення має прояв швидкісно-силових здібностей та міжм'язової координації. Спортсменам, які займаються тхеквондо, необхідні тренування, які забезпечують вдосконалення аеробних здібностей, в наслідок яких відбувається розвиток систем кисневого забезпечення для того, щоб максимально ефективно проводити поєдинок, який складається з 3 раундів по 2 хвилини, між якими лише 1 хвилина перерви для часткового відновлення енергетичних ресурсів. Проте робота при значній гіпоксії, тобто в анаеробних умовах, також відіграє велику роль в спортивному поєдинку.

**Ключові слова:** тхеквондо, кореляційні взаємозв'язки, фізична підготовленість, технічна підготовленість, показники.

**Вступ.** В умовах сучасного розвитку тхеквондо, як олімпійського виду спорту, необхідно звертати увагу як на комплексний розвиток фізичних здібностей спортсменів, техніко-тактичну підготовку так і на взаємозв'язок окремих фізичних здібностей з технічною підготовленістю, для досягнення високих спортивних результатів.

В останні роки істотно змінюється підхід до методики підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки, удосконалюється технічна і тактична майстерність, підвищується рівень розвитку фізичних і психічних здібностей єдиноборців на основі кореляційних взаємозв'язків (Кулаков, Полянничко, & Єретик, 2022; Пашков, & Пашкова, 2020; Бабак, Константинова, Волкова, Пашков, & Мут'єв, 2010; Романенко, & Ровный, 2009).

У сучасних єдиноборствах тактика виступає, як специфічне вміння вести боротьбу на основі розуміння бойової обстановки в цілому, з урахуванням дій і можливостей суперника, індивідуальних особливостей і свого потенціалу (Podhurskyi, & Pavlenko, 2021; Rovniy, Pasko, Karpets, Lyzogub, Romanenko, Pashkov, Dzhym, & Dzhym, 2018; Арканія, 2016).

Успішність підготовки спортсменів в сучасних умовах залежить від ефективності методів організації, управління і контролю, раціонального використання сучасних технологій в тренувальному процесі, з урахуванням індивідуальних та вікових особливостей організму (Вовченко, Скалій, Гедзюк, Домбровська, & Трибель, 2020; Платонов, 2020).

Розвиток різних фізичних якостей, вдосконалення техніки, тактики або психологічної підготовки повинні здійснюватися шляхом використання більш менш складних в координаційному відношенні вправ, тоді паралельно удосконалюються і різні види фізичних здібностей. В свою чергу спрямоване вдосконалення, наприклад здібності до довільного розслаблення м'язів, прямо або

опосередковано сприяє підвищенню економічності роботи і витривалості, вдосконаленню спортивної техніки, а робота над координованістю рухів, здатністю орієнтування в просторі розширює техніко-тактичний арсенал спортсмена. Цілеспрямоване застосування засобів підготовки дає можливість вибірково впливати на розвиток спеціальних рухових здібностей з метою оптимізації та підвищення рівня їх спеціальної підготовленості, що в свою чергу впливає на якість виконання технічних дій єдиноборствах. (Koshcheyev, & Dolbysheva, 2021; Платонов, 2020; Шалар, Савченко-Марущак, & Стрикаленко, 2018; Пашков, 2017).

Між показниками технічної і спеціальної фізичної підготовленості існує визначний взаємозв'язок. Виявити цей взаємозв'язок можна за допомогою кореляційного та регресійного аналізу. Як показують наукові дослідження кореляційного аналізу, взаємозв'язки між показниками спеціальної фізичної і технічної підготовленості в різних тестуваннях має бути різними для різних груп, а також для однієї групи в тестуванні через тривалі відрізки часу. Тобто тенденції розвитку спортсменів в кожній окремої групі різні. Тем не менше, виявлення цих зв'язків в конкретній групі виявляється дуже важливим для оптимізації тренувального процесу (Алексєєв, Романенко, & Тропін, 2022; Пашков, 2019; Kriventsova, Iermakov, Bartik, Nosko, & Synarski, 2017; Михалюк, 2015; Ровный, Романенко, & Пашков, 2013)

Основою взаємозв'язку між рівнями технічної та фізичної підготовленості є єдність анатомічних, фізіологічних закономірностей умовно-рефлекторних механізмів, що лежать в основі формування рухових навичок та розвитку фізичних якостей (Платонов, 2020; Пашков, 2019; Ровный, Галимский, & Бойченко, 2016).

Згідно досліджень Скляр М.С. (2014), програма навчально-тренувальних занять в секціях карате для

старшокласників має суттєві особливості у дозуванні тренувальних навантажень, застосуванні методичних підходів та прийомів, вихованні морально-вольових якостей та психологічної стійкості, підборі технічного арсеналу, тощо. Тому, для організації в секціях карате безпечних за змістом та ефективних за структурою навчально-тренувальних занять, існує нагальна потреба у проведенні наукових досліджень щодо визначення взаємозв'язку основних показників фізичної та технічної підготовленості, що розширить існуючі розробки для окремих вікових періодів та сприятиме наданню необхідних методичних рекомендацій.

Вивчення взаємозв'язків компонентів функціонування організму студентів як цілісної системи за допомогою методів математичного аналізу дозволяє здійснити розробку співвідношення складових педагогічних дій. Застосування кореляційного аналізу дозволить виявити взаємозв'язки та взаємозалежність між показниками фізичного здоров'я, фізичної підготовленості та самооцінки студентів, що має високій ступінь вагомості при розробці системи педагогічних впливів для удосконалення організаційно-управлінських та навчально-методичних умов впровадження самостійної форми занять фізичними вправами студентів для цілеспрямованого самовдосконалення (Малахова, 2019).

Недостатня фізична підготовленість причина виникнення помилок при освоєнні раціональної техніки. Справді, щоб опанувати сучасну техніку, спортсмен має стати сильним, гнучким, швидким, спритним і витривалим. Так, у тхеквондо, недостатня рухливість у кульшовому суглобі обмежує амплітуду рухів і негативно впливає на прояв швидкісно-силових здібностей м'язів, що беруть участь у виконанні технічного прийому. (Тропін, Романенко, & Латишев, 2021; Платонов, 2020; Подгурський, 2018; Ровный, Романенко, & Пашков, 2013)

Між показниками спеціальної та загальної фізичної підготовленості

фехтувальників шпажистів обох кваліфікаційних груп установлено статистично достовірні кореляційні взаємозв'язки прямого та оберненого характеру. Зі зростанням спортивної кваліфікації збільшується на п'ять кількість обернених взаємозв'язків між показниками спеціальної й загальної фізичної підготовленості, а прямих – зменшується на чотири (Хохла, 2012).

Таким чином, аналіз наукової літератури показав, що дослідження цієї проблеми не можна назвати вичерпними, особливо це стосується кореляційних взаємозв'язків між фізичною та технічною підготовленістю тхеквондистів 12-14 років на етапі базової підготовки.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами і темами.** Дослідження проводилося відповідно до теми науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури «Оптимізація тренувального процесу в єдиноборствах» (номер державної реєстрації 0121U112873).

**Мета дослідження** – експериментально визначити кореляційні взаємозв'язки між фізичною та технічною підготовленістю тхеквондистів 12-14 років.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження проводилось в при громадській організації «Федерація тхеквондо (ВТФ) України». В ньому прийняли участь 30 спортсменів спеціалізації тхеквондо, віком 12-14 років, кваліфікація спортсменів 1–2 розряд. В дослідженні використовувались наступні методи: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури та мережі Інтернет, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічне дослідження, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Згідно навчальної програми з тхеквондо ВТФ, для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, шкіл вищої спортивної майстерності, закладів спеціалізованої освіти спортивного профілю із специфічними умовами навчання (Пашков,

& Кощєєв, 2022) етап базової підготовки триває 3 роки, тому нами було прийнято рішення дослідити кореляційні зв'язки підготовленості спортсменів на початку етапу та наприкінці.

На початку етапу базової підготовки (табл. 1), виявлені статистично значущі кореляційні взаємозв'язки між: швидкісно-силовим індексом та частотою виконання бокових ударів ногами в тулуб за 10 с лівою ногою  $r=0,50$ ; мах лівою ногою вперед за 15 с має високий ступень кореляційних взаємозв'язків з частотою виконання бокових ударів ногами в тулуб за 10 с поперемінно обома ногами  $r=0,54$ , частотою виконання бокових ударів ногами в тулуб за 10 с лівою ногою –  $r=0,63$  та правою –  $r=0,50$  та зворотній взаємозв'язок з боковим ударом з розгортанням в протилежні напрямки за 15 с в верхній рівень –  $r=-0,53$ ; присідання на одній нозі «Пістолет» за 30 с на лівій нозі – з фехтування за 10 с в верхній рівень

лівою ногою  $r=0,62$  та праві нозі з боковий удар з розгортанням на  $360^\circ$  за 15 с правою ногою  $r=0,63$ ; показники повздожнього та поперечного шпагатів мають зворотні взаємозв'язки з фехтування за 10 с в верхній рівень лівою ногою –  $r=-0,67$ ,  $r=-0,56$ , відповідно.

Велику кількість слабкого рівня кореляційних взаємозв'язку – 76, на початку етапу базової підготовки, між показниками спеціальної фізичної підготовленості та показниками технічної підготовленості, можна пояснити тим, що рівень спеціальної фізичної підготовленості спортсменів був не достатньо великий й покращення показників технічної підготовленості відбувалося не за рахунок поліпшення спеціальних фізичних здібностей, а за рахунок поліпшення між м'язової координації та оптимізації структури виконання технічних дій..

Таблиця 1

**Кореляційні взаємозв'язки між фізичною та технічною підготовленістю тхеквондистів на початку етапу базової підготовки**

Показники підготовленості	x1	x2л	x2п	x3л	x3п	x4л	x4п	x5	x6л	x6п	x7л	x7п
Швидкісно-силовий індекс	0,45	<b>0,50</b>	0,46	-0,24	-0,24	-0,18	-0,32	-0,07	0,05	0,45	0,33	0,28
Мах лівою ногою вперед за 15 с	<b>0,54</b>	<b>0,63</b>	<b>0,50</b>	-0,31	-0,49	-0,07	-0,37	<b>-0,53</b>	-0,37	0,16	0,10	-0,20
Мах правою ногою вперед за 15 с	0,42	-0,37	0,36	-0,14	-0,20	-0,49	-0,35	-0,35	-0,26	0,20	0,25	-0,05
Присідання на лівій нозі, «Пістолет» за 30 с	0,36	-0,04	0,35	-0,31	-0,19	<b>-0,62</b>	-0,35	-0,25	-0,06	0,40	0,20	-0,05
Присідання на правій нозі, «Пістолет» за 30 с	0,42	0,10	0,43	-0,37	-0,27	-0,29	-0,34	-0,02	0,21	<b>0,63</b>	0,38	0,19
Повздожній шпагат	-0,13	-0,38	0,20	0,20	-0,28	<b>-0,67</b>	-0,44	-0,19	-0,06	0,29	0,46	0,31
Поперечний шпагат	0,06	-0,31	0,40	-0,41	-0,33	<b>-0,56</b>	-0,36	-0,13	-0,04	0,33	0,33	0,25

*Примітка:* частота виконання бокових ударів ногами в тулуб за 10 с поперемінно обома ногами – x1, частота виконання бокових ударів ногами в тулуб за 10 с лівою ногою – x2л та правою – x2п; фехтування в русі до втрати рівноваги на лівій нозі – x3л та правій нозі – x3п, фехтування за 10 с в верхній рівень лівою ногою – x4л та правою – x4п; боковий удар з розгортанням в протилежні напрямки за 15 с в верхній рівень – x5; боковий удар з розгортанням на  $360^\circ$  за 15 с лівою ногою – x6л та правою – x6п; зворотний боковий удар за 15 с лівою ногою – x7л та правою ногою – x7п.

Кореляційний аналіз взаємозв'язків рівня прояву показників спеціальної фізичної і технічної підготовленості,

наприкінці та на початку етапу базової підготовки відмічається збільшенням

кількості високих ступенів кореляційних взаємозв'язків з 9 до 21 (табл. 1, 2).

Згідно таблиці 2, виявлено, що швидкісно-силовий індекс має найбільшу кількість високих взаємозв'язків – 6 ( $r=0,50-0,72$ ), це обумовлено тим що наприкінці етапу базової підготовки, поліпшення показників технічної

підготовленості відбувається за рахунок покращення спеціальної фізичної підготовленості зокрема, завдяки прояву швидкісно-силових здібностей та між'язової координації, яка відображається у здатності спортсменів керувати своїми рухами.

Таблиця 2

**Кореляційні взаємозв'язки між фізичною та технічною підготовленістю тхеквондистів наприкінці етапу базової підготовки**

Показники підготовленості	x1	x2л	x2п	x3л	x3п	x4л	x4п	x5	x6л	x6п	x7л	x7п
Швидкісно-силовий індекс	<b>0,50</b>	<b>0,66</b>	<b>0,59</b>	<b>0,54</b>	0,38	0,09	0,48	-0,06	<b>0,72</b>	0,16	0,19	<b>0,55</b>
Мах лівою ногою вперед за 15 с	<b>0,55</b>	<b>0,53</b>	<b>0,56</b>	0,38	0,27	0,44	<b>0,77</b>	0,18	0,43	0,14	0,29	0,47
Мах правою ногою вперед за 15 с	<b>0,65</b>	<b>0,58</b>	<b>0,65</b>	0,41	0,34	0,38	<b>0,67</b>	-0,12	0,31	0,41	0,42	<b>0,57</b>
Присідання на лівій нозі, «Пістолет» за 30 с	0,49	<b>0,60</b>	0,47	<b>0,57</b>	0,34	0,33	<b>0,64</b>	-0,02	<b>0,60</b>	0,25	0,16	0,45
Присідання на правій нозі, «Пістолет» за 30 с	0,26	0,35	0,11	0,44	0,28	0,39	0,37	0,14	<b>0,50</b>	0,15	0,25	0,35
Поздовжній шпагат	-0,23	-0,18	0,10	-0,08	-0,02	-0,30	0,16	<b>-0,57</b>	0,00	-0,02	-0,07	0,06
Поперечний шпагат	-0,25	-0,19	0,01	-0,24	-0,21	-0,12	0,08	-0,45	-0,15	-0,07	-0,12	-0,16

*Примітка:* частота виконання бокових ударів ногами в тулуб за 10 с поперемінно обома ногами – x1, частота виконання бокових ударів ногами в тулуб за 10 с лівою ногою – x2л та правою – x2п; фехтування в русі до втрати рівноваги на лівій нозі – x3л та правій нозі – x3п, фехтування за 10 с в верхній рівень лівою ногою – x4л та правою – x4п; боковий удар з розгортанням в протилежні напрямки за 15 с в верхній рівень – x5; боковий удар з розгортанням на 360° за 15 с лівою ногою – x6л та правою – x6п; зворотний боковий удар за 15 с лівою ногою – x7л та правою ногою – x7п.

**Висновки.**

Теоретичним аналізом та узагальненням науково-методичної літератури та мережі Інтернет встановлено, що визначення кореляційних взаємозв'язків рівня прояву показників спеціальної фізичної і технічної підготовленості має істотне значення для побудови тренувального процесу та прогнозування успішності виступу спортсменів на змаганнях.

Дослідженням встановлено, що на початку етапу базової підготовки та формування техніки впливає прояв гнучкості, 10 – середнього рівня кореляційних зв'язків ( $r=0,31-0,46$ ) та 2 високих зворотних взаємозв'язки ( $r=-0,67, -0,56$ ), а наприкінці етапу, вже вирішальне

значення має прояв швидкісно-силових здібностей та між'язової координації.

Встановлено, що зв'язків між показниками технічної підготовленості і показниками спеціальної фізичної підготовленості не багато. Однак можна зробити висновок, що вдосконалюючи фізичні якості, що приводять до поліпшення показників спеціальної фізичної підготовленості, можна домогтися поліпшення показників технічної підготовленості. Спортсменам, які займаються тхеквондо, необхідні тренування, які забезпечують вдосконалення аеробних здібностей, в наслідок яких відбувається розвиток систем кисневого забезпечення для того, щоб максимально ефективно проводити поєдинок, який складається з 3 раундів по

2 хвилини, між якими лише 1 хвилина перерви для часткового відновлення енергетичних ресурсів. Проте робота при значній гіпоксії, тобто в анаеробних умовах, також відіграє велику роль в спортивному поєдинку.

**Перспективи подальших досліджень у даному напрямку** будуть спрямовані на побудову модельних характеристик фізичної та технічної

підготовленості тхеквондистів 12-14 років на етапі базової підготовки.

**Конфлікт інтересів.** Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

- Алексєєв, А.Ф., Романенко, В.В., & Тропін, Ю.М. (2022). Взаємозв'язок сенсомоторних реакції з деякими компонентами підготовленості таеквондистів-юніорів. *Єдиноборства*, 3(25), 4-17.
- Арканія, Р.А. (2016). Удосконалення тренувального процесу таеквондистів. *Траектория науки*. 2(7):5.14-5.33.
- Бабак, Ю.М., Константинова, Е.А., Волкова, Ю.А., Пашков, І.Н., & Мут'єв, А.В. (2010). *Тхэквондо: Методика построения тренировочного процесса в начальных и учебно-тренировочных группах*. Київ.
- Вовченко, І., Скалій, О., Гедзюк Д., Домбровська, О., & Трибель, Н. (2020). Удосконалення фізичної підготовленості бігунів на короткі дистанції на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 55–61.
- Кулаков, Б.С., Полянничко, О.М., & Єретик, А.А. (2022). Взаємозв'язок показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості боксерів 14-15 років. *Єдиноборства*, №2(24), 36-47.
- Малахова, Ж.В. (2019). Кореляційний аналіз взаємозв'язку показників рівня здоров'я, фізичної підготовленості та самооцінки студентів. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, Випуск 4 (112), 82-87.
- Михалюк, Є. (2015). Порівняння інтегральних показників серцево-судинної, автономної нервової системи й фізичної працездатності між тхеквондистами та боксерами високого класу *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць*, № 1 (29), 108-112.
- Пашков, І.Н. (2007). Модельные характеристики специальной физической подготовленности тхеквондистов 12-14 лет. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, №11, 79-82.
- Пашков, І.М. (2017). Методичні особливості застосування засобів в тренувальному процесі тхеквондистів. *Єдиноборства*, №1, 49–52.
- Пашков, І.М. (2019). Загальна структура координаційних здібностей юних тхеквондистів 12–14 років. *Єдиноборства*, № 3, 46–54.
- Пашков, І.М., & Кошеєв, О.С. (2022). *Тхеквондо ВТФ. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, шкіл вищої спортивної майстерності, закладів спеціалізованої освіти спортивного профілю із специфічними умовами навчання. Міністерства молоді та спорту України*. Київ,
- Пашков, І.М., & Пашкова, В.І. (2020). Особливості техніко-тактичної підготовки в єдиноборствах. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 29–32.
- Платонов, В.М. (2020). *Сучасна система спортивного тренування*. Перша друкарня, Київ.
- Подгурський, С. (2018). Особливості технікотактичної та швидкісносилової підготовки кваліфікованих спортсменів у тайландському боксі. Теорія і методика фізичного виховання і спорту, (2): 33-39. DOI: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2018.2>

- Ровный, А.С., Романенко, В.В., & Пашков, И.Н. (2013). *Управление подготовкой тхеквондистов. [Монография]*. Харьков.
- Ровный, А.С., Галимский, В.А., & Бойченко, Н.В. (2016). *Физическая и технико-тактическая подготовка каратистов (киокушинкай) на этапе предварительной базовой подготовки*. ХНАДУ, Харьков.
- Романенко, В.В., & Ровный, А.С. (2009). Взаимосвязь технической и физической подготовленности юных таэквондистов. *Слобожанский науково-спортивний вісник*. №3, 72-78.
- Скляр, М.С. (2014). Кореляційний аналіз показників фізичної та технічної підготовленості каратистів старшого шкільного віку. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, № 4, 56–62. doi:10.6084/m9.figshare.950956
- Тропін, Ю.М., Романенко, В.В., & Латишев, М.В. (2021). Взаємозв'язок рівня прояву сенсомоторних реакцій з показниками фізичною підготовленістю у юних таеквондистів. *Єдиноборства*, №2(20), 93–104.
- Хохла, А. (2012). Взаємозв'язки показників спеціальної та загальної фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різних кваліфікаційних груп. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, №2 (18), 327-332.
- Шалар, О.Г., Савченко-Марущак, М.С., & Стрикаленко, Є.А. (2018). Взаємозв'язок стилів діяльності юних каратистів із спортивною та психологічною підготовленістю. *Єдиноборства* №3 (9), 77-85.
- Koshcheyev, A., & Dolbysheva, N. (2021). Basics of planning a pre-competitive mesocycle during taekwondo training. *Journal of Physical Education and Sport*, 21 (4), 1613-1621. doi:10.7752/jpes.2021.04204
- Kriventsova, I., Iermakov, S., Bartik, P., Nosko, M., & Cynarski, W.J. (2017). Optimization of student-fencers' tactical training. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 17, №3, 21-30.
- Podhurskiy, S.E., & Pavlenko, I.A. (2021). Differentiated approach to the development of speedstrength capabilities of qualified MuayThai athletes, taking into account weight categories. *Retos*, ;(40):365-374.
- Rovniy, A., Pasko, V., Karpets, L., Lyzogub, V., Romanenko, V., Pashkov, I., Dzhyim, V., & Dzhyim, Y. (2018). Optimization of physical loads as a basis for formation of the coordination features of young taekwondo athletes. *Research journal of pharmaceutical biological and chemical sciences*, № 9(5), 2216–2225.

Стаття надійшла до редакції: 23.12.2022 р.

Опубліковано: 03.02.2023 р.

**Abstract.** Pashkov I., Pyrozhenko O. *Correlation relationships of special physical and technical training of taekwondo players. Purpose:* to experimentally determine the correlational relationships between the physical and technical preparation of taekwondo players 12–14 years old. **Material and methods.** During the work, the following research methods were used: theoretical analysis and generalization of scientific and methodological literature and the Internet, pedagogical observation, pedagogical testing, pedagogical research, methods of mathematical statistics. 30 athletes specializing in taekwondo, age 12–14 years old, athlete qualification 1–2 grade, took part in the study. **Results:** at the beginning of the stage of basic training, statistically significant correlations were found between: speed-power index and the frequency of execution of side kicks to the torso after 10 seconds with the left leg  $r=0,50$ ; a swing with the left leg forward in 15 s has a high degree of correlation with the frequency of lateral kicks to the torso in 10 s alternately with both legs  $r=0,54$ , the frequency of lateral kicks to the torso in 10 s with the left leg –  $r = 0,63$  and the right –  $r=0,50$  and the inverse relationship with a side impact with deployment in

opposite directions in 15 seconds to the upper level –  $r=-0,53$ ; squat on one leg in 30 s on the left leg – from fencing in 10 s to the upper level with the left leg  $r=0,62$  and right leg with a side kick with a  $360^\circ$  rotation in 15 s with the right leg  $r=0,63$ ; indicators of longitudinal and transverse splits have inverse relationships with fencing in 10 seconds to the upper level with the left leg –  $r=-0,67$ ,  $r=-0,56$ , respectively. Correlation analysis of relationships of the level of manifestation of indicators of special physical and technical preparation at the end and at the beginning of the stage of basic training is marked by an increase in the number of high degrees of correlation relationships from 9 to 21. It was found that the speed-strength index has the largest number of high relationships – 6 ( $r=0,50-0,72$ ), this is due to the fact that at the end of the stage of basic training, the improvement of technical fitness indicators occurs due to the improvement of special physical fitness, in particular, due to the manifestation of speed and strength abilities and intermuscular coordination, which is reflected in the ability of athletes to control their movements.

**Conclusions.** The research established that at the beginning of the stage of basic training and technique formation, the manifestation of flexibility affects 10 medium-level correlations ( $r=0,31-0,46$ ) and 2 high inverse correlations ( $r=-0,67, -0,56$ ), and at the end of the stage, the manifestation of speed-power abilities and intermuscular coordination is of crucial importance. Taekwondo athletes require training that improves aerobic capacity, resulting in the development of oxygen systems in order to perform as efficiently as possible during a bout consisting of 3 rounds of 2 minutes with only 1 minute of rest for partial recovery, energy resources. However, work under significant hypoxia, that is, in anaerobic conditions, also plays a large role in a sports match.

**Keywords:** taekwondo, correlation relationships, physical preparedness, technical preparedness, readiness, indicators.

#### References.

- Aleksjejev, A.F., Romanenko, V.V., & Tropin, Ju.M. (2022). Vzajemov'jazok sensomotornyh reakcii' z dejakymy komponentamy pidgotovlenosti taekvondystiv-junioriv. *Jedynoborstva*, 3(25), 4-17.
- Arkanija, R.A. (2016). Udoskonalennja trenuval'nogo procesu taekvondystiv. *Traektorija nauky*. 2(7):5.14-5.33.
- Babak, Ju.M., Konstantinova, E.A., Volkova, Ju.A., Pashkov, I.N., & Mut'ev, A.V. (2010). *Thjektivno: Metodika postroenija trenirovochnogo processa v nachal'nyh i uchebno-trenirovochnyh gruppah*. Kiev.
- Vovchenko, I., Skaliy, O., Gedzjuk D., Dombrovs'ka, O., & Trybel', N. (2020). Udoskonalennja fizychnoi' pidgotovlenosti biguniv na korotki dystancii' na etapi specializovanoi' bazovoi' pidgotovky. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ja nacii'*, 55–61.
- Kulakov, B.C., Poljanychko, O.M., & Jeretyk, A.A. (2022). Vzajemov'jazok pokaznykiv zagal'noi' ta special'noi' fizychnoi' pidgotovlenosti bokseriv 14-15 rokiv. *Jedynoborstva*, №2(24), 36-47.
- Malahova, Zh.V. (2019). Koreljacijnyj analiz vzajemov'jazku pokaznykiv rivnja zdorov'ja, fizychnoi' pidgotovlenosti ta samoocinky studentiv. *Naukovyj chasopys NPU imeni M.P. Dragomanova*, Vypusk 4 (112), 82-87.
- Myhaljuk, Je. (2015). Porivnjannja integral'nyh pokaznykiv sercevo-sudynnoi', avtonomnoi' nervovoi' systemy j fizychnoi' pracezdatnosti mizh thekvondystamy ta bokseramy vysokogo klasu. *Fizyчне vyhovannja, sport i kul'tura zdorov'ja u suchasnomu suspil'stvi: zbirnyk naukovyh prac'*, № 1 (29), 108-112.
- Pashkov, I.N. (2007). Model'nye harakteristiki special'noj fizicheskoj podgotovlennosti thekvondystov 12-14 let. *Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik*, №11, 79-82.
- Pashkov, I.M. (2017). Metodychni osoblyvosti zastosuvannja zasobiv v trenuval'nomu procesi thekvondystiv. *Jedynoborstva*, №1, 49–52.
- Pashkov, I.M. (2019). Zagal'na struktura koordynacijnyh zdibnostej junyh thekvondystiv 12–14 rokiv. *Jedynoborstva*, № 3, 46–54.



- Pashkov, I.M., & Koshhejev, O.S. (2022). *Thekvondo VTF. Navchal'na programa dlja dytjachojunac'kyh sportyvnyh shkil, shkil vyshhoi' sportyvnoi' majsternosti, zakladiv specializovanoi' osvity sportyvnoho profilju iz specyfichnymy umovamy navchannja*. Ministerstva molodi ta sportu Ukraïny. Kyi'v,
- Pashkov, I.M., & Pashkova, V.I. (2020). Osoblyvosti tehniko-taktychnoi' pidgotovky v jedynoborstvah. *Problemy i perspektyvy rozvytku sportyvnyh igor i jedynoborstv u vyshhyh navchal'nyh zakladah*, 29–32.
- Platonov, V.M. (2020). *Suchasna systema sportyvnoho trenuvannja*. Persha drukarnja, Kyi'v.
- Podgurs'kyj, S. (2018). Osoblyvosti tehnikotaktychnoi' ta shvydkisnosylovoi' pidgotovky kvalifikovanyh sportsmeniv u tai'lands'komu boksi. *Teorija i metodyka fizychnogo vyhovannja i sportu*, (2): 33-39. doi: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2018.2>
- Rovnyj, A.S., Romanenko, V.V., & Pashkov, I.N. (2013). *Upravlenie podgotovkoj thekvondistov. [Monografija]*. Har'kov.
- Rovnyj, A.S., Galimskij, V.A., & Bojchenko, N.V. (2016). *Fizicheskaja i tehniko-takticheskaja podgotovka karatistov (kiokushinkaj) na jetape predvaritel'noj bazovoj podgotovki*. HNADU, Har'kov.
- Romanenko, V.V., & Rovnyj, A.S. (2009). Vzaimosvjaz' tehnichejskoj i fizicheskoj podgotovlennosti junyh tajekvondistov. *Slobozhanskij naukovno-sportivnij visnik*. №3, 72-78.
- Sklyar, M.S. (2014). Koreljacijnyj analiz pokaznykiv fizychnoi' ta tehnichejskoj pidgotovlenosti karatystiv starshogo shkil'nogo viku. *Pedagogika, psihologija ta medyko-biologichni problemy fizychnogo vyhovannja i sportu*, № 4, 56–62. doi:10.6084/m9.figshare.950956
- Tropin, Ju.M., Romanenko, V.V., & Latyshev, M.V. (2021). Vzajemozv'jazok rivnja projavu sensomotornyh reakcij z pokaznykamy fizychnoju pidgotovlenistju u junyh taekvondystiv. *Jedynoborstva*, №2(20), 93–104.
- Hohla, A. (2012). Vzajemozv'jazky pokaznykiv special'noi' ta zagal'noi' fizychnoi' pidgotovlenosti fehtuval'nykiv-shpazhystiv riznyh kvalifikacijnyh grup. *Fizychno vyhovannja, sport i kul'tura zdorov'ja u suchasnomu suspil'stvi*, №2 (18), 327-332.
- Shalar, O.G., Savchenko-Marushhak, M.S., & Strykalenko, Je.A. (2018). Vzajemozv'jazok styliv dijal'nosti junyh karatystiv iz sportyvnoju ta psihologichnoju pidgotovlenistju. *Edynoborstva*, №3 (9), 77-85.
- Koshcheyev, A., & Dolbysheva, N. (2021). Basics of planning a pre-competitive mesocycle during taekwondo training. *Journal of Physical Education and Sport*, 21 (4), 1613-1621. doi:10.7752/jpes.2021.04204
- Krивentsova, I., Iermakov, S., Bartik, P., Nosko, M., & Cynarski, W.J. (2017). Optimization of student-fencers' tactical training. *Ido Movement for Culture. Journal of Martia lArts Anthropology*, 17, №3, 21-30.
- Podhurskyi, S.E., & Pavlenko, I.A. (2021). Differentiated approach to the development of speedstrength capabilities of qualified MuayThai athletes, taking into account weight categories. *Retos*, ;(40):365-374.
- Rovnyj, A., Pasko, V., Karpets, L., Lyzogub, V., Romanenko, V., Pashkov, I., Dzhym, V., & Dzhym, Y. (2018). Optimization of physical loads as a basis for formation of the coordination features of young taekwondo athletes. *Research journal of pharmaceutical biological and chemical sciences*, № 9(5), 2216–2225.

**Відомості про авторів / Information about the Authors:**

**Пашков Ігор Миколайович:** к.фіз.вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Ключківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Igor Pashkov:** PhD (Physical Education and Sport); Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0002-7569-2115>

E-mail: igorvita6@gmail.com

**Пирожено Олександр Вікторович:** тренер з тхеквондо ВТФ; Громадська організація «Федерація тхеквондо (ВТФ) України»: Майдан Конституції, 1, Під'їзд 5, поверх 2, м. Харків, 61003, Україна.

**Oleksandr Pyrozhenko:** Taekwondo WTF coach, Public organization «Ukrainian taekwondo WTF federation»: Konstitutsiya sq., 1, Entrance 5, 2st floor, 61003, Kharkov, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0003-0538-531X>

E-mail: mastertkd2007@gmail.com