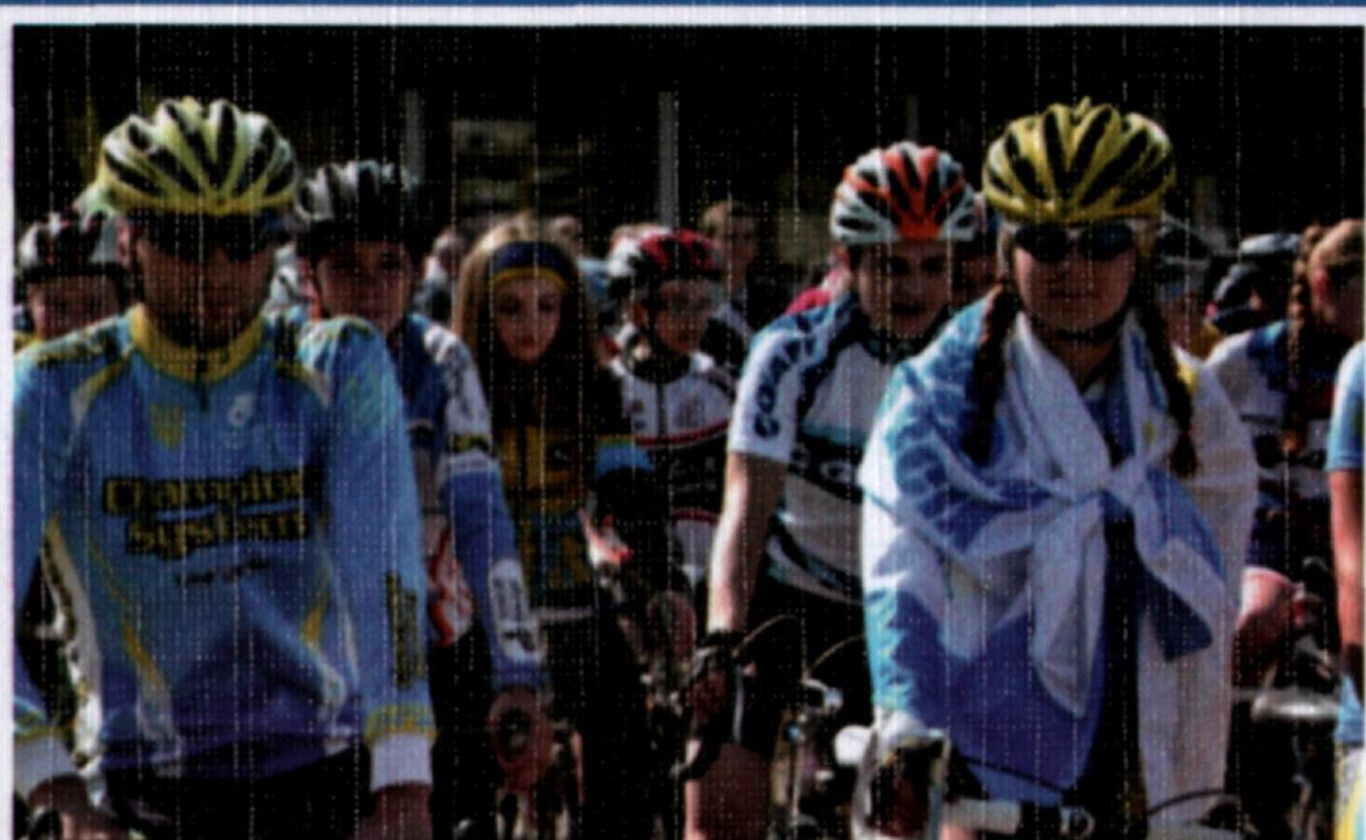


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

# СТУДЕНТСЬКА СПОРТИВНА НАУКА – 2015

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ  
І Всеукраїнської студентської  
науково-практичної конференції

20 травня 2015 р.



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

# **СТУДЕНТСЬКА СПОРТИВНА НАУКА – 2015**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ  
І Всеукраїнської студентської  
науково-практичної конференції**

**20 травня 2015 р.**

**Житомир  
Вид-во «Рута» – 2015**

УДК 796.378  
ББК 75.74.58  
С 88

*Рекомендовано до друку вченою радою  
Житомирського державного університету імені Івана Франка  
(протокол № 10 від 29 травня 2015 р.)*

#### **Рецензенти:**

**Свиридюк В.З.** – док. мед. наук, проф., Житом. ін.-т медсестринства;

**Ахметов Р.Ф.** – д.н. з фіз. вих. і спорту, професор, ЖДУ ім. І. Франка;

**Романчук В.М.** – к.н. з фіз. вих. і спорту, професор, ЖВІ ім. С.П. Корольова.

**Студентська спортивна наука – 2015: збірник наукових праць І Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції.** – Житомир: Вид-во «Рута», 2015. – 224 с.

У збірнику подаються результати теоретичних, прикладних та науково-методичних досліджень магістрантів і студентів із широкого спектру питань фізичної культури і спорту. Видання розраховане на студентів, магістрантів та викладачів фізичного виховання.

#### **Редакційна колегія:**

*Сейко Наталія Андріївна* – проректор з наукової та міжнародної роботи ЖДУ імені Івана Франка, д.п.н., професор;

*Шевчук Андрій Володимирович* – проректор з навчально-методичної та виховної роботи, к. і. н., доцент;

*Кутек Тамара Борисівна* – декан факультету фізичного виховання і спорту, д.н. з фіз. вих. і спорту, доцент;

*Ахметов Фустам Фаглімович* – зав. кафедри теорії і методики фізичного виховання, д.н. з фіз. вих. і спорту, професор;

*Грибан Григорій Петрович* – зав. каф. фізичного виховання та рекреації, д.п.н., професор;

*Яворська Тетяна Євгенівна* – зав. кафедри олімпійського і професійного спорту, к.н. з фіз. вих. і спорту, доцент;

*Корнійчук Наталія Миколаївна* – зав. каф. медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту, к.біолог. н., доцент;

*Крук Микола Зенонович* – доцент каф. фізичного виховання та рекреації, к.п.н.;

*Вовченко Інна Іванівна* – доцент каф. теорії і методики фізичного виховання, к.н. з фіз. вих. і спорту;

*Романчук Віктор Миколайович* – професор кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту ННП ЖВІ ім. С.П. Корольова, к.н. з фіз. вих. і спорту;

*Шаверський Віктор Костянтинович* – доц. каф. олімп. і проф. спорту, к.н. з фіз. вих. і спорту.

*Матеріали друкуються в авторській редакції. За достовірність фактів,  
власних імен та інші відомості відповідають автори публікацій.  
Думка редакції може не збігатися з думкою авторів.*

© ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

## ЗМІСТ

<i>Амелічкіна В.В., Шевчук Т.В.</i> Рухова активність школярів – запорука здорового способу життя.....	8
<i>Арсенюк Р.М.</i> Значення аеробіки у фізичному вихованні студентів вищих навчальних закладів.....	11
<i>Базилевич О.С., Картюк О.В., Хохла А.І.</i> Взаємозв'язок між показниками фізичного розвитку та функціональної підготовленості студентів.....	13
<i>Батирсва А.О., Жуковський Є.І.</i> Сучасні тенденції технічної підготовки фехтувальників.....	20
<i>Бекаса В. А. Бекас О.О. Вацук А. І. Распутіна Л.В.</i> Формування фізичного стану школярів під впливом занять легкоатлетичними стрибками.....	23
<i>Бобер А.А., Яблонська А.М.</i> Здоровий спосіб життя як фактор зміцнення і оздоровлення організму студентської молоді.....	31
<i>Бовсуповська М.О., Корнійчук Н.М., Шевчук Д.В.</i> Профілактика захворювань хребетного стовпа засобами фізичного виховання.....	34
<i>Бовсуповський А.М., Шаверський В.К.</i> Педагогічний контроль за рівнем фізичної підготовленості футболістів на початковому етапі підготовки.....	37
<i>Боровська Т.В., Р.Ф. Ахметов</i> Теоретико-методичні засади розвитку фізичних здібностей в учнів молодшого шкільного віку.....	39
<i>Гагіна Л.В., Крук А.З.</i> Плавання як засіб профілактики та лікування захворювань дихальної системи.....	44
<i>Гекалюк С.В., Чернуха І.С.</i> Особливості функціонування гепатобіліарної системи спортсменів.....	47
<i>Гилун І.О., Ляшевич А.М.</i> Вплив здорового способу життя на фізичний стан здоров'я людини.....	50
<i>Горбанюк О.М., Крук М.З.</i> Фізичні навантаження як фактор впливу на організм людини.....	53
<i>Грищук В.В., Осипенко В.Є.</i> Основи зовнішньої балістики в настільному тенісі.....	55

<i>Зайцев В.В., Грибан Г.П.</i> Науково-теоретичне обґрунтування методики розвитку витривалості у студентів під час самостійних занять.....	62
<i>Захарченко М.О., Кузнецова Л.І.</i> Анімаційний туризм як засіб рекреаційно – оздоровчої діяльності учнів 5 класів...	67
<i>Заяць М., Переходько І.В., Симонюк А.А., Кузнецова О.Т.</i> Оздоровчі технології у змісті здоров'язбережувального освітнього простору вищого навчального закладу.....	71
<i>Іскоростенський М.А., Блажисевський Г.В.</i> Проблеми здоров'я та здорового способу життя молоді в сучасних умовах.....	77
<i>Кліменчук Д.В.</i> Методи оцінки функціонального стану організму.....	79
<i>Козлюк З.С., Дзензелюк Д.О.</i> Негативні чинники впливу на інтерес студентів-аграріїв до самостійних занять з фізичного виховання.....	82
<i>Кока Є.О., Грибан Г.П.</i> Історія розвитку фізичної культури і спорту в місті Коростишеві.....	85
<i>Кравчишина Г.О., Вергелюк А.І.</i> Спорт і фізичне виховання у Німеччині.....	91
<i>Лакіза А.А., Тунік Н.Ц.</i> Передумови ефективної організації самостійної роботи студентів з фізичного виховання.....	94
<i>Лисюк Ю.С., Вовченко І.І.</i> Стан здоров'я дітей середнього шкільного віку.....	97
<i>Марцун Б.В., Яворська Т.Є.</i> Удосконалення витривалості футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки...	100
<i>Мацапура Т.В., Крук А.З.</i> Олімпійські рекорди: вагомість часу.....	106
<i>Мягченко О.С.</i> Особенности использования средств гиревого спорта .....	109
<i>Орловська В.Й., Яблонська А.М.</i> Вплив фізичних вправ на організм людини.....	112
<i>Пашков Д.Ю., Грибан Г.П.</i> Оптимізація розвитку фізичних здібностей студентів у процесі самостійних занять фізичними вправами.....	114
<i>Петренко М.В., Романчук Т.П., Пампура М.М.</i>	

Функціональні показники серцево-судинної системи у дітей середнього шкільного віку, що займаються айкідо...	119
<i>Петров Д.В., Саранча М.П.</i> Програма планування фізичної підготовки гандболістів.....	124
<i>Погоріла Г.В., Петрук Л.А.</i> Визначення основних захворювань та організація занять зі студентами спеціальної медичної групи.....	128
<i>Порозінська Ю.П., Нестеренко Я.М., Блажисевський Г.В.</i> Розвиток координаційних здібностей студентів у процесі фізичного виховання.....	132
<i>Простокішин М.В., Міклуш В.П.</i> Особливості оцінки рівня фізичної працездатності студентів вищих навчальних закладів.....	135
<i>Рекша С.А., Погребенник Л.І.</i> Тенденція розвитку фізичної культури і спорту в європейських країнах у період між Першою і Другою світовими війнами.....	138
<i>Ричок Т.М., Коробейніков Г.В.</i> Реакція варіабельності ритму серця у борців на стандартну ортостатичну пробу..	140
<i>Самолук М.В.</i> Фізичне виховання та спорт у вищих навчальних закладах Польщі.....	146
<i>Сасовська В.І., Костюк Ю.С.</i> Проблеми фізичного виховання дітей раннього і дошкільного віку.....	148
<i>Семеній В.В., Сіпіва М.О.</i> Формування у дітей молодшого шкільного віку інтересу до занять фізичною культурою засобами аеробіки.....	152
<i>Семенчук В.І., Підгурська О.П., Кузнецова О.Т.</i> Оцінка режиму та якості харчування студентів-спортсменів університету.....	157
<i>Сергійчук Я.М., Білаш О.Ю.</i> Розвиток фізичної культури і спорту в навчальних закладах півдня України на початку ХХ століття.....	164
<i>Ситникова М.А., Айуңз В.І.</i> Формування здорового способу життя засобами фізичної культури.....	167
<i>Смовж М.А., Яворська Т.Є.</i> До питання удосконалення технічної підготовки стрільців засобами сучасних тренажерів.....	171
<i>Соколовська А.А., Шаверський В.К.</i> Вплив фізичної	

підготовки дзюдоїстів на показники технічної майстерності.....	175
<i>Соловецька М.А., Ковальчук А.Г.</i> Роль рухової активності у здоровому способі життя студентської молоді.....	179
<i>Ткачук Н., Мельниченко О.Я.</i> Особливості темпу фізичного розвитку та функціонального віку у осіб юнацького віку.....	181
<i>Устименко Д.М., Грищук С.М.</i> Розвиток координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку.....	186
<i>Ушкаленко О.А.</i> Мотивація студентів до занять фізичною культурою у вищих навчальних закладах.....	189
<i>Федоренко Л.В.</i> Пілатес – «тіло створюється розумом»..	197
<i>Хамуляк Х.М., Длугош І.Б., Соломонко А.О.</i> Силова підготовка студентів за допомогою тренажерів.....	199
<i>Хлопотнова О.В., Крук М.З.</i> Використання спортсменами-плавцями методу гіпоксичного тренувальня.....	206
<i>Чорний В.В., Кульчицька І.А.</i> Впровадження нетрадиційних технологій в процес фізичного виховання учнів середніх класів.....	209
<i>Шепелев О.О., Яворська Т.Є.</i> Удосконалення техніки виконання кидків із різної відстані в баскетболі.....	213
<i>Юценко К.А., Ковальчук О.В., Кукушкіна А.С.</i> Засоби фізичного виховання при захворюваннях органів зору.....	216
<i>Ячник М.Є., Гирин А.А., Весельська М.В.</i> Роль лікувальної фізичної культури при лікуванні дисплазії кульшового суглоба у дітей.....	220

залежності від тривалості пауз відпочинку, може мати місце принципово різний вплив на організм спортсмена: паузи 10–15 с. будуть приводити до стимуляції функціональних зрушень і зниження працездатності, а паузи 2–3 хв дозволяють спортсмену відновити працездатність і усунути зрушення, викликані попереднім повторенням. При тих самих зовнішніх характеристиках величина внутрішнього навантаження може змінюватися під впливом усіляких причин. Так, виконання однієї і тієї ж роботи в різних функціональних станах приводить до різних реакцій з боку функціональних систем організму [2].

**Висновки.** Отже, в результаті проведеного теоретичного дослідження варто сказати, що правильне і раціональне використання фізичних вправ викликає суттєві позитивні зрушення морфології і функції різних систем організму. Так, високий функціональний стан кардіореспіраторної системи є результатом тривалої адаптації до регулярних тренувань.

#### Література

1. Вілмор Д.Х. Фізіологія спорту: підруч. / Д.Х. Вілмор, Д.Л. Костілл. – К.: Олімпійська література, 2003. – 656 с.
2. Воробьев М.И. Контроль в физическом воспитании подростков и юношей. – Киев: НУФВСУ, 2005. – 195 с.
3. Лаврикова О.В. Особливості функціонування серцево-судинної системи людини при циклічних фізичних навантаженнях / О.В. Лаврикова // Наукові записки ТДУ ім. В. Гнатюка. Серія: Біологія. – 2004. – № 1–2 (23). – С. 43–48.

### ОСНОВИ ЗОВНІШНЬОЇ БАЛІСТИКИ В НАСТІЛЬНОМУ ТЕНІСІ

*В.В. Грищук, В.Є. Осипенко*

*Житомирський державний університет імені Івана Франка*

**Постановка проблеми.** У сучасному настільному тенісі спортсмен високого класу повинен володіти не тільки високим рівнем розвитку спеціальних фізичних якостей (швидкість реакції, відчуття м'яча, швидкість ударних рухів, швидкість пересувань),



але й майстерністю нанесення ударів та контр-ударів, що передбачає наявності у спортсмена знань основних наслідків кінематики та динаміки абсолютно-твердого тіла, яка безпосередньо впливає на якість польоту м'яча.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Зовнішня балістика – це наука, що вивчає рух кулі (м'яча) після припинення на неї дії сили нанесення удару. До основних термінів зовнішньої балістики необхідно віднести: початкову швидкість – це швидкість руху м'яча у момент нанесення по ньому удару ракеткою. Початкова швидкість є однією з найважливіших характеристик і від її значення залежать: відстань польоту м'яча; настільність траєкторії; простір, що уражається; зменшення впливу зовнішніх умов на політ м'яча.

Величина початкової швидкості м'яча залежить від: маси м'яча; діаметру м'яча; сили нанесення удару по м'ячу; маси ракетки. Чим довший замах і більша швидкість руки з ракеткою, у момент нанесення удару по м'ячу, тим більша початкова швидкість м'яча.

Траєкторія – крива лінія, що описується центром тяжіння м'яча в польоті. На м'яч при польоті впливають дві сили: сила тяжіння і сила опору повітря. Сила тяжіння заставляє м'яч постійно знижуватись, а сила опору повітря неперервно уповільнює рух м'яча. В результаті дії цих сил швидкість польоту м'яча постійно зменшується, а її траєкторія нагадує форму нерівномірно зігнутої кривої.

Висота траєкторії – найкоротша відстань від точки дотику м'яча з ракеткою, у момент нанесення удару, до ігрової площини столу. Точка вильоту – точка дотику м'яча з ракеткою у момент удару. Точка вильоту є початком траєкторії м'яча в повітрі. Точка падіння – точка дотику м'яча з ігровою площиною столу.

*Деривація і її причини.* Деривація – відхилення м'яча від траєкторії в сторону її обертання. Причинами деривації є: обертовий рух м'яча, опір повітря і пониження під дією сили тяжіння відносно траєкторії. При відсутності хоча б однієї з цих причин явища деривації не буде.

Кінцева швидкість м'яча – швидкість м'яча в точці дотику його з ігровою площиною столу. Точка прицілювання – точка на ігровій площині столу в яку наноситься удар м'ячем.

Лінія прицілювання – пряма лінія, що проходить від точки дотику м'яча з ракеткою, у момент нанесення удару, в точку прицілювання. Горизонт удару – горизонтальна площина, що проходить через точку вильоту. Горизонтальна дальність – відстань від точки вильоту до точки падіння. Вершина траєкторії – найвища точка траєкторії. Висота траєкторії – найкоротша відстань від вершини траєкторії до горизонту удару. Прицільна дальність – відстань від точки вильоту м'яча до пересічення траєкторії з лінією прицілювання. Точка прицілювання – точка на ігровій площині столу, в яку наноситься удар м'ячем.

До основних технічних прийомів у настільному тенісі належать: удар-подача, удар-накат, удар-підрізка, удар «топ-спин»; удар «свічка»; удар-підставка та плоский удар без обертання (рис. 1).

Умовні позначення:

- 1) поступальне з верхнім обертанням;
- 2–8) змішане – поступальне з лівим та правим верхнім обертаннями;
- 3–7) бокове з лівим та правим обертанням;

4–6) змішане – зворотне з лівим та правим нижнім обертаннями;

5) зворотне з нижнім обертанням;

9) плоске – без обертання.

Метою статті є теоретичне обґрунтування виконання плоского удару по м'ячу без обертання його в польоті.

Результати досліджень та їх обговорення. Розглянемо рух тенісного м'яча,

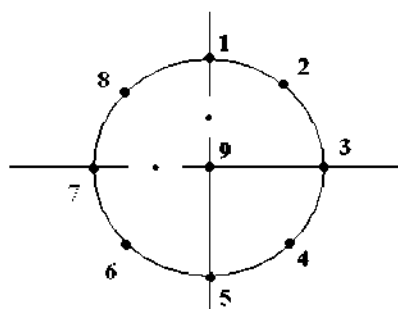


Рис. 1. Основні види обертання м'яча

який був підкинутий вертикально до висоти  $H$ , після нанесення плоского удару ракеткою, що рухалась з горизонтальною швидкістю  $v_0$  (рис. 2).

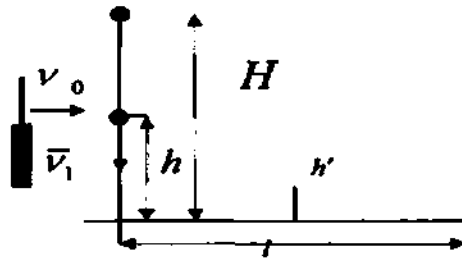


Рис. 2

В момент зіткнення з ракеткою на висоті  $h$ , швидкість тенісного м'яча відносно столу дорівнює  $v_1 = \sqrt{2 \cdot (H - h) \cdot g}$ . Скориставшись теоремою про додавання швидкостей, визначимо швидкість м'яча відносно ракетки:

$\bar{v}'_1 = \bar{v}_1 - \bar{v}_0$  (рис. 3). Внаслідок абсолютно пружного удару, швидкість м'яча відносно ракетки після удару  $\bar{v}''_1$  і

$$|\bar{v}''_1| = |\bar{v}'_1| = \sqrt{v_0^2 + v_1^2} = \sqrt{v_0^2 + 2(H - h)g}.$$

Швидкість м'яча відносно столу після удару  $\bar{v}_2$ , числове значення якої можна визначити за допомогою теореми косинусів (рис. 4).

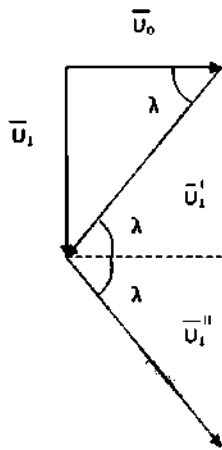


Рис. 3

$$v_2^2 = v_0^2 + v_1^2 + 2v_0v_1 \cos \alpha, \text{ де}$$

$$\cos \alpha = \frac{v_0}{v_1} = \frac{v_0}{\sqrt{v_0^2 + 2(H - h)g}}.$$

Тоді  $v_{2x} = v_0 + v_1'' \cos \alpha$ ;  $v_{2y} = v_1'' \sin \alpha$ .

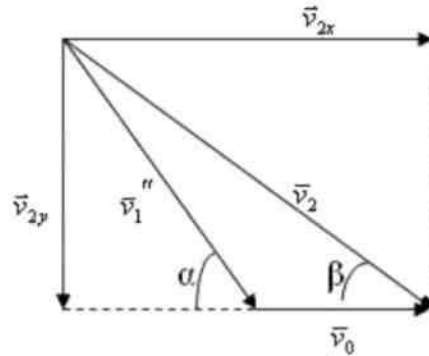


рис. 4

Нехтуючи опором повітря, рух м'яча паралельно до столу є рівномірним зі швидкістю  $v_{2x}$ , а рух перпендикулярний до столу – рівноприскорений з початковою швидкістю  $v_{2y}$ . Якщо удар виконується на краю стола, то м'яч перелетить сітку висотою  $h'$  при виконанні наступних умов:

$$\begin{cases} \frac{l}{2} = v_{2x} t_1 \\ h - h' \geq v_{2y} t_1 + \frac{g t_1^2}{2} = y \\ y = v_{2y} t_1 + \frac{g t_1^2}{2} \leq h - h' \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{де } l - \text{довжина стола,} \\ t_1 - \text{час руху до сітки} \\ \text{де } y - \text{переміщення по} \\ \text{вертикалі.} \end{array}$$

При цьому м'яч влучить у другу половину стола, якщо виконуються наступні умови:

$$\begin{cases} h - y = v_{2y}' t_2 + \frac{g t_2^2}{2}, \\ x_0 v_{2x}' t_2 \leq \frac{l}{2} \end{cases} \quad (\text{система 2})$$

де  $v_{2y}' = v_{2y} + gt_1$ ,  $t_2$  – час руху м'яча на другій половині стола,  $x$  – переміщення по горизонталі.

Розв'язавши систему 1, отримаємо, що тенісний м'яч перелетів сітку, якщо швидкість ракетки задовольняє умові:

$$v_0 \geq \frac{v_1 l + \sqrt{v_1^2 l^2 + 2(h-h')gl^2}}{4(h-h')} = \frac{l\sqrt{2(H-h)g} + \sqrt{2(H-h)gl^2 + 2(h-h')gl^2}}{4(h-h')}$$

При підкиданні м'яча на висоту  $H = 1\text{ м}$ , якщо удар відбувається на висоті  $h = 50\text{ см}$ , та враховуючи, що довжина стола  $l = 2,74\text{ м}$ ,

а висота сітки  $h' = 15,5\text{ см}$ , одержимо  $v_0 = 14,4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ .

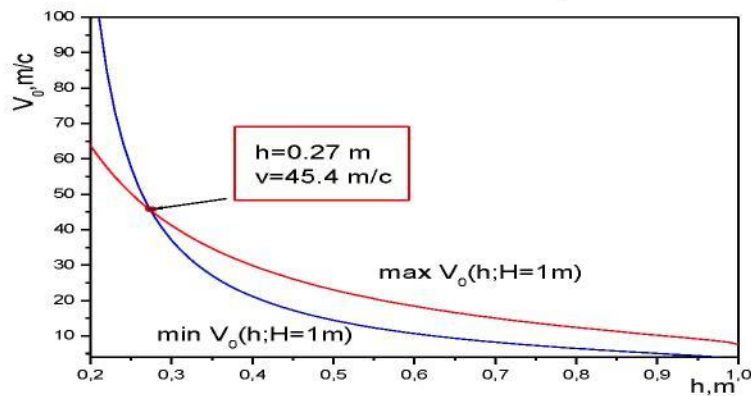


Рис. 3. Залежність швидкості руху ракетки, при якій тенісний м'яч перелітас через сітку ( $\min V_0$ ) та потрапляє на другу половину стола ( $\max V_0$ ) від висоти удару, при підкиданні м'яча на висоту  $H=1\text{ м}$

З системи 2 одержимо швидкість ракетки, при якій тенісний м'яч влучить у другу половину стола:

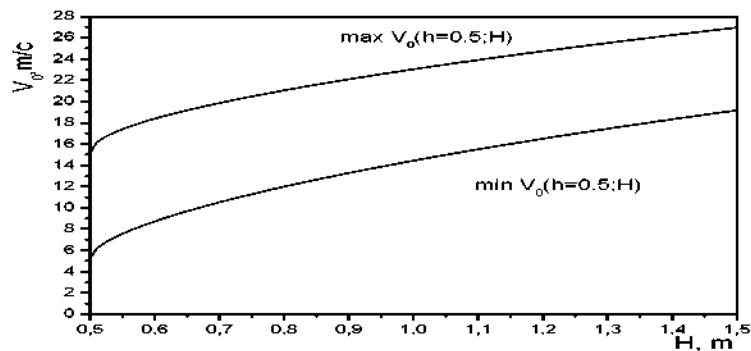
$$v_0 \leq \frac{3v_1 l + 3l\sqrt{v_1^2 + 2gl}}{8h} = 23 \left(\frac{\text{м}}{\text{с}}\right)$$

Отже при ударі вертикально розміщеною ракеткою по тенісному м'ячу, який було підкинуто на висоту  $H = 1\text{ м}$ , при

умові, що удар відбувається на висоті  $h=50\text{см}$  від столу, горизонтальна швидкість ракетки лежить в межах

$$14,4 \frac{M}{c} \leq v_0 \leq 23 \frac{M}{c}$$

Залежність швидкості ракетки, при якій м'яч перелетить через сітку на другу половину стола, від висоти підкидання тенісного м'яча та висоти на якій відбувається удар (рис. 3, 4).



**Рис. 4.** Залежність швидкості руху ракетки, при якій тенісний м'яч перелітає через сітку ( $\min V_0$ ) та потрапляє на другу половину стола ( $\max V_0$ ) від висоти підкидання тенісного м'яча  $H$ , при ударі на висоті  $h=0.5$  м

**Висновки.** Врахування особливостей виконання технічних елементів суттєво покращує якість гри у настільному тенісі.

#### Література

1. Коновалов А.А., Николаев Ю.В. Внешняя баллистика. – ЦНИИ информации, 1979.
2. Байгулов Ю.П., Романин А.Н. Основы настольного тенниса. – М.: «Физкультура и спорт», 1979.

#### НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ У СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ

Наукове видання

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ  
I Всеукраїнської студентської науково-практичної  
конференції**

**СТУДЕНТСЬКА  
СПОРТИВНА НАУКА – 2015**

20 травня 2015 р.

Відповідальний за випуск Г.П. Грибан

Комп'ютерна верстка та макетування Г.П. Грибана

Підписано до друку 15.06.2015. Формат 60x84/16

Гарнітура "Times New Roman". Папір офс. № 1

Ум. друк. арк. 13,44.

Наклад 100 прим. Зам. №

Віддруковано в ПП "Рута"

10014, м. Житомир, вул. М. Бердичівська, 17-а

*Реєстраційне свідоцтво про внесення в Державний реєстр*

*Серія ДК № 364 від 14.01. 2010 р.*