

**ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ УКРАЇНИ З ФІЗИЧНОЇ
КУЛЬТУРИ І СПОРТУ
ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

Для службового користування

**ПІДГОТОВКА НАЙСИЛЬНІШИХ СТРІЛЬЦІВ
УКРАЇНИ ДО ІГОР XXVII ОЛІМПІАДИ**

Методичні рекомендації

1999

**ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ УКРАЇНИ З ФІЗИЧНОЇ
КУЛЬТУРИ І СПОРТУ**

**ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ**

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

Для службового користування

**ПІДГОТОВКА НАЙСИЛЬНІШИХ СТРІЛЬЦІВ
УКРАЇНИ ДО ІГОР XXVII ОЛІМПІАДИ**

Методичні рекомендації

**Науковий світ
1999**

Підготовка найсильніших стрільців України до ігор XXVII Олімпіади.:
Методичні рекомендації. – К.: ДНДФКіС, 1999. – 21 с.

Автор: Пятков В. Т. к. п. н., доцент.

Рекомендовано до друку 23.12.1999 р. рішенням Вченої ради
ДНДФКіС за підсумками Державної науково - дослідної програми “Вдоско-
налення системи підготовки спортсменів України до Олімпійських ігор”.

Керівник Держпрограми - д. п. н., професор Болобан В. М.

Науковий напрямок - “Науково - методичне забезпечення підготовки
збірних команд України пріоритетних, особливо «медалеємких» видів спор-
ту” - керівник - к. п. н., доцент Пядухов Ю. С.

У даних рекомендаціях розглядаються досягнення українських стріль-
ців і співвідношення сил на світовій спортивній арені, методичні особливості
підготовки олімпійців і оптимальний графік прибуття в м. Сідней. На основі
динаміки світових досягнень за період 1993 р. - 1999 р. запропоновані моде-
льні характеристики циклу пострілу у вправах олімпійської програми з ура-
хуванням особливостей Австралії. Запропоновано варіанти техніко - тактич-
них дій стрільців з урахуванням специфіки виконуваних кваліфікаційних
вправ і фінальних серій олімпійської програми з кульової стрільби.

Ця робота з науково - методичного забезпечення підготовки спортсме-
нів високого класу відрізняється від попередніх видань тим, що вона в першу
чергу орієнтована на тренерів збірної команди України з кульової стрільби,
олімпійців і основних кандидатів, співробітників комплексних наукових
груп.

Рецензенти:

Старший науковий співробітник відділу впровадження результатів до-
сліджень у практику підготовки збірних команд ДНДФКіС к. п. н., доцент
В. О. Дрюков;

Провідний тренер Держкомспорту України, з. м. с. Н. Л. Калініна.

Авторська редакція.

ЗМІСТ

Стор.

1. Тенденції розвитку кульової стрільби і співвідношення сил на міжнародній арені в передодні Ігор XXVII Олімпіади.....	1
1.1. Світові тенденції розвитку кульової стрільби як виду спорту.....	1
1.2 Співвідношення сил українських стрільців з основними конкурентами.....	1
2. Особливості підготовки кандидатів в олімпійську збірну команду на етапі, що безпосередньо передуює Іграм Олімпіади.....	6
3. Зразкові модельні характеристики олімпійських призерів 2000 р.....	15
4. Система відбору в Олімпійську збірну команду України.....	19
Рекомендована література.....	21

Тенденції розвитку кульової стрільби і співвідношення сил на міжнародній арені в передодні Ігор XXVII Олімпіади.

1.1. Світові тенденції розвитку кульової стрільби як виду спорту.

Протягом останніх років спостерігається зростання кількості держав, які беруть участь у стрілецьких змаганнях світового рівня та безпосередньо на Олімпійських Іграх. Кількість олімпійських вправ дорівнює 11 (розігрують 33 медалі). Послідовно зростає кількість та майстерність учасників змагань; рекордні результати провідних стрільців світу підвищуються до максимуму, тому ISSF систематично ускладнює правила виконання стрілецько-спортивних вправ. Посилюється конкуренція, особливо у боротьбі за медалі; зростає кількість держав-медалістів. Поширюється географія стрілецького спорту в світі, вдосконалюється методика підготовки до відповідальних змагань та якість безпосередньо змагальної діяльності.

1.2. Співвідношення сил українських стрільців з основними конкурентами.

За спортивними результатами до числа основних суперників українських спортсменів слід віднести стрільців Росії, США, Німеччини, Франції, Словаччини, Великобританії, Італії, Австрії, Канади, Білорусі, Чехії.

Характерними для них є високий рівень матеріального та науково-методичного забезпечення підготовки збірних команд, використання нових методик медичної підтримки і досконалого обладнання. Спостерігається тенденція створення найкращих умов для невеликих, але ретельно підібраних груп спортсменів.

Перший самостійний олімпійський цикл 1993-1996 років стрільці збірної команди України завершили з 57 медалями (в тому числі 11 золотих) Чемпіонатів Європи, Світу, Кубків Світу. У XXVI Олімпійських Іграх брали

участь 8 стрільців: Леськів Л. (ГП-4 = 394; 8 місце); Нестерова Т. (МГ-5 = 581; 8 м.); Макаров В., Ігнатюк М., Гехт Є., Авраменко Г., Блізнюченко О., Михайлов О. Слід зазначити, що майже усі вони показали свої найкращі результати.

Новий Олімпійський цикл міжнародних змагань почався Чемпіонатом Європи у польській столиці Варшаві в лютому 1997 р. Знов молоді стрільці України продемонстрували свою перевагу. Вони блискуче стріляли у трьох вправах по рухомих мішенях і вибороли 5 медалей, в тому числі 3 золоті, та встановили 1 світовий юніорський рекорд. Його встановив Олександр Зіненко. Він виборов особисту золоту медаль на цей раз вже в олімпійській вправі — 60 залікових пострілів (30+30). Команда України з цієї стрільсько-спортивної вправи посіла I місце (Зіненко О., Гільченко А., Савкін І.), у вправі 20+20 — III місце, а жіноча команда (Чапала М., Григорьєва Ю., Чаплієва А.) також стали чемпіонами Європи. Марина Чапала (Кривий Ріг) виборола особисту бронзову медаль.

На Кубку Світу (20-26.05.97 р.) у Мюнхені МСМК Юрасов Юрій (м. Маріуполь) виборов бронзову медаль у вправі ГП-12 (рухома мішень), а ЗМС Артур Айвазян у першому старті МГ-9 був другим із результатом 597 очок.

На Чемпіонаті Європи (Фінляндія: 26.06 – 1.07.1997 р.) юніори Зіненко О., Гільченко А., Савкін І. у стрільбі з малокаліберної гвинтівки на 50 м по рухомих мішенях (60 залікових пострілів) вибороли командну золоту медаль, крім того у вправі по 40 пострілів також зайняли перше командне місце. Жіноча команда України (Черемська О., Леськів Л., Нестерова Т.) у стрільбі з малокаліберної гвинтівки лежачи (60 залікових пострілів на відстані 50 м) зайняла друге командне місце і отримала срібні медалі.

Міжнародні змагання 1998 року почались у Мюнхені, де Віктор Макаров у стрільбі з пневматичного пістолета зайняв 3 місце. Також 3 особисте місце посіла Юлія Григорьєва у стрільбі з пневматичної гвинтівки по рухомих мішенях.

На Чемпіонаті Європи 10 –14. 03.1998 року в Талліні перші командні місця посіли: жіноча команда в стрільбі по рухомих мішенях (Григорьєва Ю.,

Чапала М., Чаплієва Г.) та юніорська команда в стрільбі по рухомих мішенях (Гільченко А., Зіненко О., Савкін І.). Чоловіча (Макаров В., Дроб А., Коростильов С.) та юніорська (Сахно О., Дронов О., Даниляк Р.) команди пістолетчиків посіли два третіх місця. Особисті призові місця вибороли: Ганна Пацора (рухома ціль, юніорки) – золота медаль, Олексій Сахно (пневматичний пістолет) – срібна медаль, Григорьєва Ю. Та Гільченко А. (рухома ціль) – бронзові медалі.

Гран-прі Чехії (29.04. – 3.05.1998 р., м. Пльзень) виграли: ЗМС Артур Айвазян із рекордом України 596 очок у вправі ГП-6 (стрільба з пневматичної гвинтівки стоячи 60 залікових пострілів на відстані 10 м); ЗМС Леся Леськів із рекордом України 598 очок у вправі МГ-9 (стрільба лежачи на 50 м); Роман Бондарук у вправі МП-8 (швидкісна стрільба з малокаліберного пістолета на 25 м). На Кубку Світу в Мілані (27 –31.05.98) ЗМС Віктор Макаров отримав бронзову медаль за виконання вправи ПП-3 (пневматичний пістолет).

На Чемпіонаті Світу, який в кульовій стрільбі проводиться один раз за чотири роки, найсильнішою командою в стрільбі з малокаліберної гвинтівки 120 залікових пострілів (3x40) з трьох положень стала команда України, а стрільці (Айвазян А., Михайлов О., Сухоруков Ю.) отримали золоті медалі.
Артур Айвазян одержав ліцензію на 27 Олімпійські Ігри.

Жіноча гвинтівочна команда в стрільбі із трьох положень (3x20) отримала бронзові винагороди (Давидова Е., Леськів Л., Ларіна О.). Особисту бронзову медаль у стрільби по рухомих мішенях (ГП-11а) отримав Юрій Юрасов.

Кубок Світу 29.08 – 5.09.1998 р., Аргентина. Дві золоті медалі: Леся Леськів, Артур Айвазян. Леськів Л. отримала ліцензію на 27 Олімпійські Ігри.

Чемпіонат Європи серед юніорів. Данія, 30.08. – 6.09.1998 р. (рухома ціль – у Будапешті). П'ять золотих та одна срібна медаль: перші командні місця в стрільбі з пістолета на 50 м та на 25 м (Дронов О., Сахно О., Вель В.). Перші командні місця в стрільбі по рухомих мішенях на 50 м, 60 та 40

залікових пострілів (Зіненко О., Гільченко А., Савкін І.). Особисті золоту та срібну винагороди отримав Олег Дронов.

Протягом 1999 р. збірна команда України з кульової стрільби виборола 7 медалей, в тому числі 2 золотих. Олександр Зіненко на Кубку Світу в Сеулі (21-29.04.99 р.) посів III місце і отримав олімпійську ліцензію у вправі “Рухома ціль”. На Чемпіонаті Європи (23.07-1.08.99 р., Бордо, Франція) чоловіки в стрільбі з малокаліберної гвинтівки на 50 м (120 залікових пострілів з трьох положень) посіли перше місце, стали Чемпіонами Європи і отримали золоті медалі. ЗМС Мирослав Ігнатюк у вправі МП-8 отримав ліцензію на Олімпійські Ігри.

У кульовій стрільбі на Олімпійських Іграх враховуються тільки індивідуальні результати і зайняті місця. А на Чемпіонатах Світу, Європи і Кубках Світу виводяться командні місця по окремих вправах і загальнокомандні місця країн-учасниць з урахуванням результатів усіх управ, як Олімпійських, так і не олімпійських, дорослих і юніорів. У цьому зв'язку, загальнокомандні місця країн-учасниць є неточною характеристикою співвідношення сил в олімпійській програмі. Об'єктивним критерієм рівня підготовленості є індивідуальний результат. Тому подальший виклад доцільно буде побудувати з урахуванням тільки олімпійської програми.

Місця, які посіли українські стрільці на Чемпіонаті Світу, Європи та Кубках Світу 1997р.-1999 р., віддзеркалені у табл.1, 2.

Таблиця 1

Досягнення стрільців України

ЗМАГАННЯ	М І С Ц Я				
	1	2	3	4 – 8	9 – 12
Чемпіонат Світу, 1998 р.	1		2	3	3
Кубки Світу, 1997р.-1999 р.	2	1	3	5	7
Чемпіонати Європи, 1997-1999 р.	15	4	9	1	5

Спостерігається підвищення якісних показників у вигляді кількості золотих медалей у співвідношенні до загальної кількості медалей.

Особисті місця стрільців України

РІК	ПРИЗВИЩЕ, ІМ'Я	НАЗВА ГОЛОВНИХ ЗМАГАНЬ, ДИСЦИПЛІНА, МІСЦЕ	ТЕХНІЧНИЙ РЕЗУЛЬТАТ
1997	Юрасов Юрій	КС, ГП-12, III	569
	Айвазян Артур	КС, МГ-9, II	597
	Зіненко Олександр	ЧЄ, ГП-12, I (юн.)	573
1998	Айвазян Артур	ЧС, МГ-6. 1. ліцензія	1173
	Айвазян Артур	КС, МГ-6, I	1175
	Леськів Леся	КС, МГ-5, 1. ліцензія	585
	Макаров Віктор	КС, ПП-3, III	583
1999	Айвазян Артур	ЧЄ, МГ-6, III	1170
	Леськів Леся	ЧЄ, МГ-9, III	590
	Зіненко Олександр	КС, ГП-12. III. ліцензія	575
	Ігнатюк Мирослав	ЧЄ, МП-8. 4. ліцензія	586
	Кальниш Наталія	ЧЄ, МГ-9, I	591

Таким чином, за період з 1997р. по 1999р. збірна команда України виборола 43 медалі, в тому числі 22 золотих, на престижних міжнародних стартах і отримала 5 ліцензій на XXVII Олімпійські Ігри.

У передодні Ігор XXVII Олімпіади збірна команда України з кульової стрільби має 5 олімпійських ліцензій: ЗМС Артур Айвазян (2: у вправах МГ-6 та ГП-6), ЗМС Леся Леськів – у стрільбі з гвинтівки, ЗМС Олександр Зіненко – у вправі “Рухома ціль”, ЗМС Мирослав Ігнатюк – у швидкісній стрільбі з пістолета.

У кульовій стрільбі ліцензії розігруються для держави, тобто у вигляді стартових місць, що на Олімпійських Іграх може займати той або інший стрілець, включений у заявку (при наявності в нього зареєстрованого ISSF виконання олімпійського нормативу). Тому подальший виклад методичних особливостей підготовки збудовано з урахуванням вправ у цілому; персональна специфіка врахована в індивідуальних планах.

2. Особливості підготування кандидатів в олімпійську збірну команду на етапі, що безпосередньо передує Іграм Олімпіади.

Концептуальний план-графік, зображений нижче, включає основні параметри підготовки команди.

Значно цикловий річний етап передбачає обернено-пропорційні зміни обсягу та інтенсивності тренувальної роботи в процесі підготовки команди до головних змагань сезону (Чемпіонат Європи, Світу, Кубок Світу, Олімпійські Ігри). Підтримання раціонального співвідношення обсягу та інтенсивності тренувальної роботи: великі тренувальні обсяги на перших етапах макроциклу супроводжуються середньою інтенсивністю; надалі збільшення інтенсивності спеціальної підготовки супроводжується зменшенням обсягу тренувальної роботи.

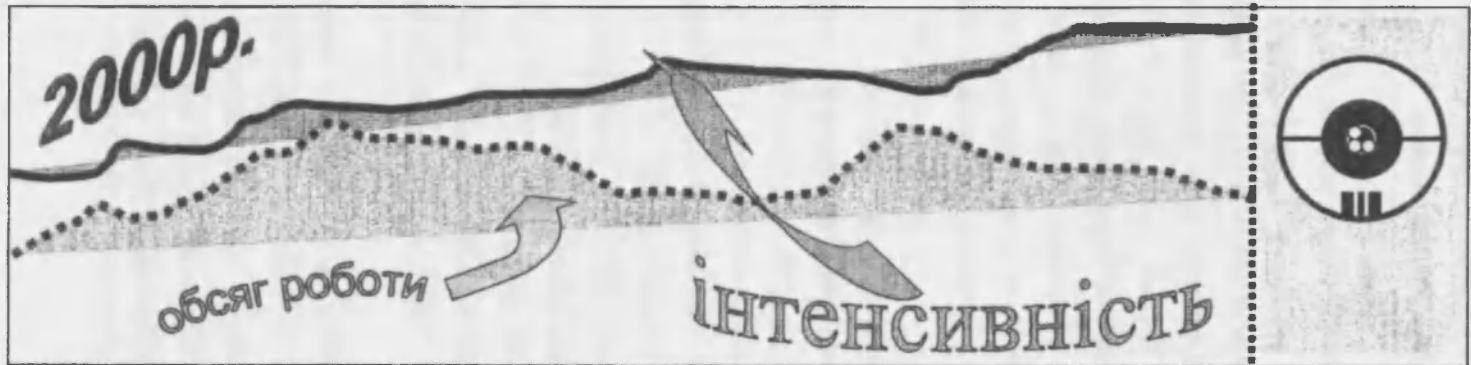
Типові мікроцикли акумульованого впливу:

1. базові – переважно з розвитком загальних і спеціальних фізичних якостей стрільця;
2. технічні – переважно з технічної підготовки стрільця;
3. модельні – відпрацювання техніко-тактичних варіантів виконання елементів циклу пострілу, серії, вправи в цілому;
4. інтенсивні – спеціалізовані мікроцикли з моделюванням елементів змагальної діяльності, збільшенням фінальної підготовки;
5. змагальні – переважно зі змагальною діяльністю.

Спеціалізовані мікроцикли. Зміст: спеціалізація у єдиній вправі; інтенсифікація фінальної підготовки; відновлення максимальної працездатності стрільця.

Спеціалізація у єдиній вправі: визначається індивідуально згідно максимальних результатів, як можливість збільшити обсяг роботи (за рахунок інших вправ) і час акцентованого розвитку найкращих специфічних якостей стрільця для більш ефективного виконання обраної вправи на контрольних змаганнях, а також на XXVII Олімпійських Іграх у Сідней з 15.09 по 1.10.2000р.

План-графік підготовки збірної команди України з кульової стрільби до XXVII Олімпійських ігор



Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень
								1 - 14 15.09-1.10
МІЖНАРОДНІ З М А Г А Н Н Я								
24-31 Мюнхен Німеччина Мюнхен		1-7 ЧЕ Північ Німеччина Мюнхен 21.03-1.04 КС Сідней		29.05-3.06 КС Італія 2-4 Гран-Прі Чехія	5-12, КС Мюнхен 5-20: КІР 26.06-2.07 ЧУ Львів		15-23 КС Гвінті Піт Атланта	Засід у Сідней 08.9 08.9 - 15.09 НТЗ з безпосередньої підготовки
НАВЧАЛЬНО - ТРЕНУВАЛЬНІ ЗБОРИ								
Підготовка на КС АЕК	18-28 до ЧЕ Львів 10 дн.	14-19 до КС Львів 6 дн.		20-25 до О.І Львів 6 дн.			01-12 Чехія 12 дн. 24.08-06.09 Мюнхен	08-15 Сідней



**XXVII
Олімпійські
Ігри**

Стрільба
з 16.09



Інтенсифікація фінальної підготовки шляхом введення фінальних елементів; стрільби в ускладнених умовах, а також проведення фіналів з гандикапом, як метод підвищення інтенсивності тренувальної роботи та збільшення техніко-тактичних можливостей ведення влучної стрільби в стресових ситуаціях.

Відновлення максимальної працездатності стрільця складається із заходів психопрофілактики, фармзабезпечення, фізичних вправ, гідропроцедур та збалансованого харчування, цілеспрямованого акумулювання тренувального ефекту для наступного мікроциклу або змагань.

Використання серії спеціалізованих (інтенсивних) мікроциклів на етапі безпосередньої перед змагальної підготовки – як одна з методик підвищення рівня спеціальної підготованості та ймовірності участі стрільців у боротьбі за медалі в конкретних стрілецько-спортивних вправах олімпійської програми.

Підбір і використання індивідуальних методів саморегулювання психічного стану стрільця. Вибір найбільш ефективних варіантів розминання та підготовки до виконання залікової вправи. Вироблення стабільності оптимальних техніко-тактичних дій в умовах відповідальних змагань під час виконання обраної вправи. Впровадження індивідуальних засобів відновлення максимальної працездатності під час змагань.

Планування навантажень. Вирішення цільових завдань є реальне при виконанні наступних показників, табл.3.

На етапі безпосередньої підготовки до XXVII Олімпійських Ігор 2000 року (м. Сідней, Австралія) необхідно передбачити механізми адаптації спортсменів вищої кваліфікації до кліматогеографічних умов м. Сіднея. З огляду на досвід виступу стрільців на XVI Олімпійських Іграх 1956 р., що проходили в м. Мельбурні, і кліматогеографічні особливості Австралії, доцільно відзначити таке.

XXVII Олімпійські Ігри в Сідней будуть проводитися з 15 вересня по 1 жовтня, що по ту сторону екватора відповідає ранній австралійській весні. При переміщенні на австралійський континент необхідно враховувати:

- 8 - годинну різницю в часу;
- дуже тривалий переліт (23-27 годин);
- алергонебезпечний період сіднейського регіону ранньої австралійської весни;
- незвичні геомагнітні чинники, характерні для австралійського континенту;
- більш інтенсивну сонячну (що неіонізують) радіацію.

Таблиця 3

Планування в олімпійському році

Основні показники		2000 р.	
Днів тренувань		287	
Тренувальних занять		579	
Днів змагань / стартів		10/21	
Обсяг тренувальної роботи, тис. пострілів		23-32	
Інтенсивність тренувальної роботи	% від максимального результату	100	70
		95	5
		85	10
		70	10
		40	5
Обсяг змагальних пострілів, тис.		3-9	
Загальний обсяг пострілів, тис.		26-41	
Контрольні нормативи		МСМК +3 очка	

Показаний комплекс чинників австралійської специфіки пред'являє серйозні вимоги до акліматизації, а також до стабільності високого ступеня координації мікрорухів стріlkів.

Динаміка акліматизації і часової адаптації стріlkів багато в чому залежить від урахування такого комплексу метеорологічних чинників:

- температура повітря, $^{\circ}\text{C}$: максимальна = 21,3; мінімальна = 9,0;
- відносна вологість, %: у 9.00 ч. 62; у 15.00 ч. = 48;
- швидкість вітру, км/год.: у 9.00 = 1-10; у 15.00 = 6-20.

Тиск практично завжди в межах норми (753,6 + 5,7 мм рт. ст.); лише епізодично спостерігається рідкісна хмарність.

Австралійський феномен диктує необхідність попередньої (профілактичної) адаптації стрільків-спортсменів у місцях близьких по кліматогеографічним умовам до Сіднею. З цією ціллю доцільно провести у Севастополі, або у Сімферополі превентивний учбово-тренувальний збір тривалістю не більш 10-12 днів приблизно за 1 місяць до прибуття стрільків-спортсменів в Австралію. Це буде також дуже корисним гігієнічним засобом підвищення спортивної працездатності і відновлення.

Нижче приведені середньостатистичні дані нормалізації психофізіологічних функцій, найбільше значимих для успішної стрільково-спортивної діяльності, після 8-годинного переміщення з заходу на схід із північного в південну півкулю:

- психомоторна і розумова функції - 2-4 діб;
- загальна працездатність - 4-5 (6) діб;
- сон - 3-4 (5) діб;
- частота серцевих скорочень - 4-5 (6) діб;
- загальна витривалість - 5-7 діб;
- час рухової реакції - 2-3 діб;
- координація - 2-3 (4) діб;
- гострота зору - 2-3 діб.

Відзначено, що відмінно підготовлені у фізичному і функціональному відношеннях спортсмени зі стійкою психікою, цілеспрямовані на активну спортивну боротьбу, краще і швидше адаптуються в нових місцях перебування.

Методика тренування спортсменів збірних команд на заключному етапі підготовки до Олімпійських Ігор відрізняється тим, що в цей період для

стрілків сильніших країн світу не виключені, а в деяких випадках і обов'язкові спортивні змагання, що носять характер контрольних, тренувальних, що підводять до головного старту.

Для тих стрілків, що планують виступи на Олімпійських Іграх відразу по приїзді або через 2-3 дня: за 1 тиждень до вильоту в Сідней доцільно зниження на 20-25 % загального обсягу тренувальної роботи зі зберіганням інтенсивності засобів тренування на максимальному і субмаксимальном рівні.

За 1-2 дня до вильоту тренувальні навантаження, а також психологічна напруженість процесу підготовки помітно знижуються.

Після прибуття на австралійський континент перші 1-2 (3) дня проводяться в тренувальному режимі, що щадить. Але, починаючи з 2-го (3) дня, необхідно організувати життєвий і тренувальний режим дня по тимчасовому розкладі, близькому до графіка виступів стрілків на Олімпійських Іграх.

Особливу увагу варто звернути на питання корекції, оптимізації і відновлення спеціальної працездатності стрілків-спортсменів.

Об'єктивні характеристики циклу влучного пострілу. У циклі пострілу фаза від початку прицілювання і до завершення процесу натискання на спусковий гачок є вирішальною для результату стрільби, але найбільше складної для уявлення об'єктивних характеристик.

Проте сучасне устаткування вже дозволяє одержати такі характеристики під час підготовки стрілків на тренувальному-дослідному стенді "Рухома ціль" і електронно-комп'ютерному комплексі Scatt:

- траєкторія прицілювання, T;
- швидкість руху точки прицілювання по мішені, V;
- координація мікро рухів у системі "стрілець-зброя-мішень", K.

Траєкторія прицілювання характеризує стійкість системи "стрілець-зброя-мішень" і дає можливість визначати такі просторово-тимчасові параметри мікро рухів стрілка в циклі пострілу:

- габарит мішені для оцінки результату пострілу;
- фазис стійкості, Φ .

Якісний постріл здійснюється тоді, коли стрілець завершує натискання на спусковий гачок у фазі стійкості при суміщенні СТП із центром мішені. Дослідження параметрів циклу пострілу показали, що фазис стійкості стрільців збірної команди України складає 0,2-1,0 сек.

Найбільше ефективним визначений фазис у межах 0,2-0,5 сек., що дає можливість завершити постріл у габаритах 10,0-10,5.

Характеристики циклу влучного пострілу, до яких ставляться параметри Φ , V і T є об'єктивними, тому що вони отримані за допомогою високотехнологічних апаратурних методик, як-от електронно-оптичного комплексу Scatt, аналітичної обробки комп'ютерними програмами і не залежать ні від якихось суб'єктивних чинників.

Визначення критеріїв спеціальної працездатності. Спеціальна працездатність стрільців визначається за допомогою методики виміру латентного часу простої зорово-рухової реакції (ЛВПЗДРС) до і після стрільби.

За результатами виміру ЛВПЗДРС визначається різниця між середніми показниками стартового стану, $M1$ у порівнянні зі станом після виконання 3 спробних і 10 залікових пострілів, $M2$.

Зіставлення значень $M2$ із результатами стрільби дозволяє зробити висновки об те, що стрільки, що мають позитивний баланс, показують високо результативну стрільбу протягом усієї вправи, а стрільки з негативним балансом знижують результативність під час завершення стрільби. Таким чином, латентний час простої зорово-рухової реакції, як показник нейрогуморально-секреторної функції, може служити одним із критеріїв спеціальної працездатності стрільців.

Визначення параметрів циклу пострілу в стрільбі по нерухомих мішенях рекомендовано здійснювати з використанням електронно-комп'ютерної системи Scatt, до складу якої входить електронний блок, кабель живлення, інтерфейсний кабель, оптичний датчик із комплектом

елементів для закріплення його на зброї, електронна мішень. Тренажер дозволяє реєструвати процес прицілювання і аналізувати результат пострілу.

В процесі тренування та досліджень основних елементів циклу влучного пострілу по мішенях, що рухаються, рекомендується користуватися розробкою “Тренувально-дослідний стенд “Рухома ціль”, який дозволяє дистанційними методами (ані на зброю, ані на стрільця не закріплюють давачів) реєструвати часові параметри циклу влучного пострілу в олімпійській вправі ГП-12.

Ця методика відрізняється від попередніх тем, що забезпечує фіксацію тимчасових параметрів циклу пострілу без закріплення елементів апаратури на стрілках або на зброї. Датчики діють на відстані, не заважають стрілкам. У такий спосіб зберігаються усі умови контрольної стрільби.

Визначаються тимчасові параметри циклу пострілу по мішенях, що рухаються, фіксуються параметри скидання зброї після появи мішені, час проводки в процесі прицілювання і час на цикл пострілу в цілому.

При обробці одержаних за допомогою технічних засобів вимірювання параметрів часу в скидки зброї та її проводки за мішенню до моменту пострілу рекомендується визначати такі статистичні величини як математичне спостереження і середньоквадратичне відхилення контрольованих параметрів. Обчислені дані відповідно характеризують найбільш ймовірне для кожного стрільця середньостатистичне значення виміряних параметрів і інтервали розсіювання даних. Ці величини одержуються для пробойн різного гатунку при веденні стрільби по мішені, яка рухається з меншою або з більшою швидкістю, причому при потребі, враховується і напрямок її руху.

Водночас фіксується максимальне і мінімальне значення зроблених вимірів: вказані параметри для кожного пробного та залікового пострілу і гатунок зробленого пострілу як при повільному, так і при швидкому русі мішені відповідно. Наводяться статистичні характеристики для кожної з контрольованих величин, які одержані незалежно від гатунку пробойн. Тут наводяться також і сумарні результати стрільби для різного напрямку руху

мішені. Наводяться значення тих самих величин окремо по гатунку зроблених пострілів як за напрямком, так і швидкістю руху мішені. Враховуються також параметри циклу влучного пострілу незалежно від напрямку руху мішені.

Для підвищення якості аналізу рекомендується користуватися електронною системою “Стрілецький спорт” що складається з комп’ютерного комплексу і багатофункціональної програми “Стрілецький спорт”, що має 45 підсистем пошуку, фільтрування та зберігання у базі професійно важливих даних. Основні функції підсистем:

- увід/ перегляд програми підготовки стрільців;
- пошук/ накопичення професійно важливої інформації у світі згідно заданим параметрам;
- лінійні та підбір необхідних матеріалів у базу даних системи;
- формування нових даних про виконання влучного пострілу під час роботи на тренувально-дослідному стенді;
- систематизація об’єктивного матеріалу у відповідні підрозділи;
- висновок та автопоновлення змісту професійно важливих даних з стрілецького спорту по мірі накопичення нових даних;
- тестування стрільців для визначення та відновлення спеціальної працездатності;
- динамічна демонстрація накопичених даних про особливості виконання циклу влучного пострілу;
- створення експрес діаграм, таблиць та іншої наочності для якісного процесу підготовки стрільців;
- друк необхідних матеріалів для науково-методичного забезпечення процесу підготовки.

Методичні особливості процесу безпосередньої підготовки до найкрупніших змагань у кульовій стрільбі наступні:

- концентрація ресурсів переважно на олімпійських вправах;
- спеціалізація олімпійців і основних кандидатів в одній заліковій вправі;

- підвищення обсягу та інтенсивності підготовки у фінальній стрільбі;
- збільшення обсягу використання тренажерних засобів і роботи зі зброєю без набоїв у підготовчому періоді;
- впровадження в практику елементів повсякденного комп'ютерного аналізу змагальної підготовки стрільців.

3. Зразкові модельні характеристики олімпійських призерів 2000 р.

Аналіз динаміки стрілецько-спортивних результатів і XXVI Олімпійських ігор дозволяє припустити, що в разі збереження сучасної формули проведення змагань на XXVII Олімпійських Іграх, необхідно буде виходити на такі рівні результатів у вправах та фінальних стрільбах, табл.4.

Досягнення вказаних результатів забезпечує вихід збірної команди України на рівень конкурентноздатності і посідання призових місць на чемпіонатах Європи, Світу, а також на XXVII Олімпійських Іграх, Табл.5.

Таблиця 4

Рівень модельних результатів на олімпійський рік

Олімпійські вправи	Технічні результати	Фінальні серії
ГП-4	397	102,5
МГ-5	590	98,0
ГП-6	596	102,6
МГ-9	600	105,0
МГ-6	1176	100,0
МП-8	595	102,0
ГП-12	585	101,0

На основі аналізу літературних джерел визначено, що об'єктивними характеристиками рівня змагальної діяльності стрільця і критеріями його

майстерності є наступні параметри системи “Стрілець-зброя-мішень” у завершальній фазі циклу влучного пострілу:

T – точність прицілювання (відстань середньої точки траєкторії прицілювання від центру мішені), мм;

V – швидкість руху точки прицілювання по мішені, мм/сек.

Таблиця 5

Моделювання особистих результатів лідерів збірної команди України

Рік	Прізвище, ініціали	Назва змагань	Вправа	Прогноз місце	Технічні результати
2000	Айвазян А.	ОІ	МГ-6	3 - 8	1170-1179
	Айвазян А.	ОІ	ГП-4	2 – 12	593-598
	Леськів Л.	ОІ	МГ-5	2 – 12	581-590
	Зіненко О.	ОІ	ГП-12	4 - 10	567-581
	Ігнатюк М.	ОІ	МП-8	3-12	586-592

Швидкість руху точки прицілювання під час підготовки до завершальної фази виконання циклу влучного пострілу характеризує ступінь стійкості системи “стрілець-зброя-мішень”. Чим менше швидкість руху точки прицілювання по мішені у фазі стійкості, тим більш можливі високо результативного влучання кулі в мішень. Дослідження швидкості руху точки прицілювання по мішені у вправі ГП-6 показали, що у стрільців збірної команди України вона має межі $9 \div 25$ мм/сек., а найкращі показники чемпіонів Світу дорівнюють $9 + 12$ мм/сек.

Якщо у завершальній фазі стійкості системи “стрілець-зброя-мішень” ($0.1 + 0.3$ сек. до пострілу) швидкість руху точки прицілювання по мішені дорівнює $10 \div 12$ мм/сек., то наявність таких параметрів швидкості руху точки прицілювання по мішені говорить про високий ступінь підготованості стрільця до відповідальних змагань. Це характеризує високу тренувану стійкість стрільця та стійкість зброї під час завершення пострілу. Швидкість руху точки прицілювання по мішені в межах $9,0 \div 12,0$ мм/сек характеризує можливість влучання кулі в габарити $10,0 \div 10,9$ очок.

Координацію мікро рухів стрільця під час виконання циклу пострілу можна охарактеризувати як процес взаємозв'язку натискання на спусковий гачок з швидкістю руху точки прицілювання у фазі найкращої стійкості системи "стрілець-зброя-мішень". Рівень координаційних можливостей стрільця завершати постріл у фазі стійкості визначають стан його готовності до відповідальних змагань.

Для оцінки координації користуються усередненим графіком значень

$$K = \sqrt{X^2_{(0)} + Y^2_{(0)}}, \%, \text{ де:}$$

X – віддалення точки прицілювання від центру мішені по осі абсцис;

Y – віддалення точки прицілювання від центру мішені по осі ординат;

K – абсолютне віддалення.

Графік координації надає можливість об'єктивізації оцінки спортивної форми стрільця.

Виконання пострілу результатом у 10 очок можливо при умовах дотримання наступних величин модельних характеристик, як параметричних критеріїв елементів системи (у вправах ГП-4 – ГП-6):

$$T = 0.5 \text{ мм}; V = 15 \div 17 \text{ мм/сек.}; t = 18 \div 22 \text{ сек.}; C = 80 \div 90, \%; K = 9,3;$$

$$L = 190 \div 230 \text{ мсек.}; M_k = 392 \text{ очок}; 591 \text{ очок}; X/Y = 1,55.$$

У фінальній серії змагань конкурентноздатними результатами пострілів є 10.1 ÷ 10.7 очок в залежності від специфіки вправи, тому критеріями ефективності виконання пострілу в фіналі є наступні модельні характеристики:

$$T = 0.2 \div 0.3 \text{ мм}; V = 9 \div 12 \text{ мм/сек.}; t = 14 \div 19 \text{ сек.}; C = 85 \div 95 \%;$$

$$K = 9,7; L = 180 \div 200 \text{ мсек.}; M_{\phi} = 105.3 \div 107.9 \text{ очок}; X/Y = 1,39.$$

Модельні характеристики виконання циклу влучного пострілу у вправах олімпійської програми, табл. 6.

Таблиця 6

Модельні характеристики циклу пострілу та підготовленості стрільців

ВІПРАВИ		ПАРАМЕТРИ			ВЛУЧНОГО			ПОСТРІЛУ		
		Т	V	t	C	K	L	M	X/Y	P
МГ-6	Л	3,6	25÷32	3÷30	62	9,9	196÷225	400	1,03	10,3
	С	7,5	41÷49	10÷15	43	9,6	195÷225	388	1,63	10
	К	3,5	35÷46	14÷24	50	9,75	196÷225	395	1,40	10,2
	Ф	7,6	40÷49	7÷15	42	9,7	193÷225	101,7	1,91	10,1÷10,2
МГ-9	Кв	3,6	25÷32	3÷10	65	9,95	196÷225	600	1,0	10,5
	Ф	3,6	26÷35	3÷12	63	9,93	190÷215	105,9	1,01	10,6
МГ-5	Л	3,6	25÷32	3÷15	62	9,9	196÷225	200	1,03	10,3
	С	7,6	42÷51	9÷15	42	9,5	196÷225	194	1,65	10
	К	3,5	36÷47	10÷20	50	9,75	196÷225	197	1,40	10,2
	Ф	7,7	41÷49	5÷15	41	9,6	193÷220	101,6	1,92	10,1÷10,2
ІІ-4	Кв	0.5	6÷17	17÷21	80÷90	9,3	190÷230	392	1,55	10
	Ф	0.3	10÷12	14÷18	85÷95	9,7	180÷200	105.3	1,39	10.1÷10.6
ІІ-6	Кв	0.5	15÷16	18÷22	80÷90	9,3	190÷230	591	1,55	10
	Ф	0.2	9÷11	15÷19	85÷95	9,7	180÷200	107.9	1,39	10.2÷10.7

Т – точність прицілювання, мм;

V – швидкість руху крапки прицілювання, мм/сек.;

t – час прицілювання у циклі пострілу, сек.;

C – стійкість точки прицілювання в габариті 10.0, %;

K – коефіцієнт ступіні координації мікро рухів стрільця;

L – латентний час зорово-рухової реакції, мсек.;

M – максимально можливий (особистий) результат у вправі, очок;

X/Y – коефіцієнт еліпсності траєкторії прицілювання;

P – результат відмітки пострілу, очок;

Л – лежачи; С – стоячи; К – з коліна;

Кв – кваліфікація;

Ф – фінал.

З метою створення динамічної бази даних і проведення експрес аналізу стану підготовленості стрільця та видачі індивідуальних рекомендацій на будь-якій тренувальний день рекомендується розробити відповідне програмне забезпечення.

4. Система відбору в Олімпійську збірну команду України.

Рациональне комплектування олімпійської збірної команди України з кульової стрільби здійснюється за допомогою системи поточного та підсумкового стрілецько-спортивного відбору. Етапи відбору умовно підрозділяються на попередній, заключний і у стартовий склад вправи.

Критеріями стрілецько-спортивного відбору під час комплектування команди є кваліфікаційні результати контрольних змагань (контрольні нормативи), рівень фінальних серій, а також зайняті місця на відбіркових змаганнях, табл.7, 8.

Таблиця 7

Критерії відбору кандидатів у збірну команду України та стартові склади

Рік	Етапи відбору	Претенденти, чол.	Термін (днів до XXVII О.І.)	Критерії відбору
2000	Попередній	11	180	Технічні результати на ЧС і КС (Сідней)
	Заключний	11	100	Результати кваліфікаційних і фінальних серій на КС (Мілан)
	У стартовий склад вправи	2	90	Результати і динаміка фінальних та кваліфікаційних серій в обраній вправі на КС (Мюнхен)

Відбір здійснюється тільки в тих олімпійських вправах, у яких планується виступ українських стрільців: МГ-9; МГ-6; ГП-6; ГП-12; МП-8; МП-6; ПП-3; МГ-5; ГП-4.

Кількість стрільців, що беруть участь у відбірковому тестуванні відрізняється в залежності від відбіркових завдань та варіює у межах від 15 претендентів на попередньому етапі відбору до 2 осіб на одне стартове місце у обраній вправі.

Таблиця 8

Контрольні нормативи на відбіркові змагання 2000 р.

Вправи	Нормативи			
	1 – 7.03: ЧС (пневматика)	21.03-1.04 КС, Сідней	29.05-5.06 КС, Мілан	5 – 12.06 КС, Мюнхен
МГ – 9	-	597	598	598
МГ – 6	-	1170	1171	1173
ГП – 6	595	596	597	597
МГ – 5	-	584	585	585
ГП – 4	394	395	397	397
ПП – 3	585	586	586	587
МП – 6	-	565	570	574
МП – 8	-	589	590	592
ГП – 12	575	578	580	582

Поряд із виконанням контрольних нормативів система відбору передбачає урахування зайнятих місць на змаганнях, умови котрих об'єктивно не дозволяють досягти технічних результатів необхідного рівня. У таких випадках комплектування проводиться рішенням тренерської ради.

Рекомендована література

1. Закон України "Про фізичну культуру і спорт" (24.12.93 № 3808-XII).
2. Платонов В.М. Основні напрямки вдосконалення системи підготовки в олімпійському спорті // Концепція підготовки спеціалістів фізичної культури в Україні: Матеріали 2-ї всеукраїнської науково-практичної конференції.- Київ-Луцьк.-1996.- С.326-330.
3. Pyatkov-Melnyk V.T. System of scientific and methodological provision of the Olympic cycle of national team training in shooting // The Modern Olympic Sports. International Scientific Congress. (May 16-19, 1997) Kiev: International Financial Agency Ltd, 1997. – P. 99-100.
4. Пятков В.Т. Теорія і методика стрілецького спорту. Львів: Інтеллект-Захід, 1999. - 294 С.
5. Пятков В.Т. Проблеми підвищення якості стрілецько-спортивної підготовки. Науковий звіт, № Держреєстрації 01.95.4000345, Львів,1995.- 39с.

Підписано до друку 23.12.1999 р. Формат 60x84/16.
Папір Amicus. Гарнітура Таймс. Друк циф.дуплікатор.
Ум. друк. арк. 1,5. Обл.-вид. арк. 1,46.
Наклад 50. Зам. 45/12.

Видавництво та друк – Науковий світ.
02150, Київ-150, вул. Червоноармійська, 57/3.
тел. 227-41-23, 294-71-27