

ЛЕГКА АТЛЕТИКА

• навчальний посібник •



ЛЕГКА АТЛЕТИКА

навчальний посібник

Львів
ЛДУФК ім. Івана Боберського
2022

УДК 796.42(078)

Л 39

Рецензенти:

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури

О.В. Ханікянц

(Львівський державний університет фізичної культури імені І. Боберського);

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор,
завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання

Р.Ф. Ахметов

(Житомирський державний університет імені Івана Франка)

Рекомендувала до друку вчена рада

*Львівського державного університету фізичної культури
імені Івана Боберського (протокол № 4 від 7 грудня 2021 року)*

**Л39 Легка атлетика: навч. посіб. / Свищ Я.С., Дунець-Лесько А.В.,
Дух Т.І. [та ін.]. — Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2022. —
304 с.**

ISBN 978-617-7336-90-6

Посібник підготовлено відповідно до навчальної програми з дисциплін «Теорія і методика легкої атлетики» й «Теорія і методика обраного виду спорту, спортивно-педагогічне вдосконалення» для закладів вищої освіти України.

У посібнику розкрито теоретичні положення і методичні основи підготовки студентів усіх спеціальностей із легкої атлетики. Подано зародження та становлення легкої атлетики як виду спорту. Для кожного виду легкої атлетики наведено історичні відомості про його розвиток, еволюцію техніки та зростання результатів; подано аналіз техніки, методику навчання. Описано правила змагань і вимоги до місць проведення змагань із легкоатлетичних видів.

Для студентів закладів вищої освіти фізкультурно-спортивного профілю, викладачів, тренерів, інструкторів, а також широкого кола читачів.

УДК 796.42(078)

© Свищ Я.С., Дунець-Лесько А.В., Дух Т.І.,
Павлюсь О.О., Конєстяпін В.Г., Чорненька Г.В.,
Прокопенко В.І., Західний В.Р., Когут Ю.В.,
Строхун М.Я., 2022

© Львівський державний університет фізичної
культури імені Івана Боберського, 2022

ISBN 978-617-7336-90-6

ЗМІСТ

ВСТУП	7
ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА ЕВОЛЮЦІЯ РОЗВИТКУ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ	8
1. Зародження та становлення легкої атлетики як виду спорту	8
2. Створення міжнародних спортивних організацій.....	13
3. Розвиток легкої атлетики на території України в різні часи.....	17
4. Виступи українських легкоатлетів на Олімпійських іграх	22
ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДІВ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ	28
1. Класифікація та загальна характеристика легкоатлетичних вправ	28
2. Вплив легкоатлетичних вправ на організм людини	33
СПОРТИВНА ХОДЬБА	40
1. Історія виникнення та розвиток спортивної ходьби.....	40
2. Аналіз техніки спортивної ходьби	42
3. Методика навчання техніки спортивної ходьби.....	45
4. Правила змагань зі спортивної ходьби	48
БІГ НА КОРОТКІ ДИСТАНЦІЇ	52
1. Історія виникнення та розвиток бігу на короткі дистанції.....	52
2. Аналіз техніки бігу на короткі дистанції	55
3. Методика навчання техніки бігу на короткі дистанції.....	62
4. Правила змагань з бігу на короткі дистанції.....	65

БІГ НА СЕРЕДНІ ТА ДОВГІ ДИСТАНЦІЇ	70
1. Історія виникнення та розвиток бігу на середні та довгі дистанції	70
2. Аналіз техніки бігу на середні дистанції	73
3. Методика навчання техніки бігу на середні та довгі дистанції	76
4. Правила змагань з бігу на середні та довгі дистанції	79
ЕСТАФЕТНИЙ БІГ	82
1. Історія виникнення та розвиток естафетного бігу	82
2. Аналіз техніки естафетного бігу	85
3. Методика навчання техніки естафетного бігу	87
4. Правила змагань з естафетного бігу	91
БІГ З БАР'ЄРАМИ	94
1. Історія виникнення та розвиток бігу з бар'єрами	94
2. Аналіз техніки бігу з бар'єрами	99
3. Методика навчання техніки бігу на 100 і 110 м з бар'єрами	104
4. Правила змагань у бігу з бар'єрами	109
БІГ З ПЕРЕШКОДАМИ	112
1. Історія виникнення та розвиток бігу з перешкодами	112
2. Аналіз техніки бігу з перешкодами	115
3. Методика навчання техніки бігу на 3000 м з перешкодами	124
4. Правила змагань у бігу з перешкодами	127
СТРИБОК У ДОВЖИНУ	129
1. Історія виникнення та розвиток стрибка у довжину	129
2. Аналіз техніки стрибка в довжину	132
3. Методика навчання техніки стрибка в довжину	140
4. Правила змагань зі стрибків у довжину	145
ПОТРІЙНИЙ СТРИБОК	149
1. Історія виникнення та розвиток потрійного стрибка	149
2. Аналіз техніки потрійного стрибка	152
3. Методика навчання техніки потрійного стрибка	156
4. Правила змагань з потрійного стрибка	159

СТРИБОК У ВИСОТУ	162
1. Історія виникнення та розвиток стрибка у висоту	162
2. Аналіз техніки стрибка у висоту	165
3. Методика навчання техніки стрибка у висоту способом «переступання»	172
4. Правила змагань зі стрибків у висоту	175
СТРИБОК З ЖЕРДИНОЮ	179
1. Історія виникнення та розвиток стрибка з жердиною	179
2. Аналіз техніки стрибка з жердиною	183
3. Методика навчання техніки стрибка з жердиною	189
4. Правила змагань зі стрибків з жердиною	192
ШТОВХАННЯ ЯДРА	199
1. Історія виникнення та розвиток штовхання ядра	199
2. Аналіз техніки штовхання ядра	202
3. Методика навчання техніки штовхання ядра (на прикладі способу «зі скоку»)	208
4. Правила змагань зі штовхання ядра	210
МЕТАННЯ МОЛОТА	216
1. Історія виникнення та розвиток метання молота	216
2. Аналіз техніки метання молота	218
3. Методика навчання техніки метання молота	225
4. Правила змагань із метання молота	228
МЕТАННЯ ДИСКА	232
1. Історія виникнення та розвиток метання диска	232
2. Аналіз техніки метання диска	234
3. Методика навчання техніки метання диска	240
4. Правила змагань із метання диска	243
МЕТАННЯ ГРАНАТИ	247
1. Метання гранати як прикладний вид спорту	247
2. Аналіз техніки метання гранати	248
3. Методика навчання техніки метання гранати	251
МЕТАННЯ СПИСА	256
1. Історія розвитку та еволюція техніки метання списа	256
2. Аналіз техніки метання списа	258

3. Методика навчання техніки метання списа	262
4. Правила змагань із метання списа	267
ЛЕГКОАТЛЕТИЧНІ БАГАТОБОРСТВА	270
1. Історія розвитку легкоатлетичного багатоборства.....	270
2. Розвиток основних якостей у підготовці багатоборців	273
3. Правила змагань із легкоатлетичних багатоборств.....	278
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	281
СЛОВНИК ТЕРМІНІВ.....	287
РЕКОРДИ СВІТУ ТА УКРАЇНИ З ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ	297

ВСТУП

Легка атлетика — один із найбільш популярних та масових видів спорту. На сьогодні світова легка атлетика об'єднує 214 національних федерацій, на Олімпійських іграх розігрують 48 комплектів нагород. Змагання з легкої атлетики залучають велику кількість учасників та глядачів. Поширеним є створення спортивних клубів легкої атлетики для пропагування здорового способу життя.

Ходьба, біг, стрибки та метання — це природні й доступні рухи для людини, тому засоби легкої атлетики широко використовують у системі фізичного виховання. Заняття легкоатлетичними вправами мають велике оздоровче, виховне, освітнє та прикладне значення.

Легку атлетику представлено у програмах фізичного виховання учнів і молоді, планах тренування з різних видів спорту. У програмах профільних вищих навчальних закладів «Теорія і методика легкої атлетики» є обов'язковим навчальним предметом і посідає важливе місце в підготовці спеціалістів. Вона містить теорію та практику цього виду спорту, а також методику його викладання та тренування.

Сучасний рівень підготовки тренерів та викладачів із легкої атлетики вимагає широкого спектра спеціальних знань, умінь та навичок для ефективної навчально-тренувальної та педагогічної діяльності.

Підготовка майбутніх спеціалістів із легкої атлетики повинна полягати в оволодінні глибокими теоретико-методичними знаннями, забезпеченні достатнього рівня технічної та фізичної підготовленості та умінні кваліфіковано використовувати набуті знання і практичні навички у своїй професійній діяльності.



ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА ЕВОЛЮЦІЯ РОЗВИТКУ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ

1. Зародження та становлення легкої атлетики як виду спорту

Археологічні розкопки, наскельні малюнки та стародавні манускрипти свідчать про те, що за багато віків до нашої ери змагання з легкої атлетики проводили народи Азії та Африки. Змагання зі швидкісного бігу були відомі як у Стародавньому Єгипті, так і в багатьох країнах Близького та Далекого Сходу. Великої популярності легка атлетика досягла у Стародавній Греції.

У містечку Олімпії, біля підніжжя пагорба Кроноса, де стояв славнозвісний храм Зевса, проводили загальнонаціональні змагання, які названо Олімпійськими іграми. На Олімпійські ігри збиралася величезна кількість людей із різних міст Греції. Про значення та популярність цього спортивного свята свідчить той факт, що на час проведення Олімпійських ігор по всій країні припиняли війни.

Перша відома нам Олімпіада відбулася 776 року до н. е. До програми було уведено біг на один стадій (192,27 м) чи, як його тоді називали, «дромос». На XIV Олімпіаді було додано подвійний біг, «діаулос», а на XV Іграх — біг на довгу дистанцію, «долікос» (24 стадії). У 708 році до н. е. на XVIII Олімпіаді спортсмени почали змагатися у п'ятиборстві (пентатлоні), яке містило біг, метання списа, диска, стрибки в довжину та боротьбу.

Таким чином, у Стародавній Греції культивували майже всі види легкої атлетики. У підготовці спортсменів до змагань гре-

ки наблизилися до підготовки нашого часу. Зокрема, вони виконували різні підготовчі вправи, які нагадували сучасні бігові, практикували біг по воді та піску. Старт у бігу надавали за сигналом, і спортсмена, який робив фальстарт, суворо карали. Бігуни на старті для упору ніг використовували спеціальну плитку (балбіс). Кожний спортсмен біг своєю доріжкою, і для визначення переможця проводили попередні та фінальні забіги. Сворідно відбувалися стрибки в довжину. Учасники Олімпійських ігор розбігалися, як у наш час, але стрибали з гантелями в руках, вага яких коливалася від 1,5 до 4,5 кг. Греки метали спис і диск вагою від 3 до 5,7 кг.

Поступово Олімпійські ідеї поширилися і в інші країни. Важливою та постійною умовою для допуску до ігор Олімпіад була обов'язкова десятимісячна підготовка на батьківщині атлетів й інтенсивне тридцятиденне тренування в Греції перед початком ігор. Під керівництвом досвідчених тренерів, «гімнастів», атлети сумлінно та наполегливо готувалися до ігор. Тренери мали велику повагу, і у разі перемоги їхніх вихованців в Олімпії встановлювали статуї тренерів, на їхню честь складали урочисті пісні.

Нагородження переможця ігор Олімпіад було справою всього міста, де він проживав. Місто, навіть найменше, зустрічало переможця з такими почестями, як зазвичай приймали лише полководців чи царів після перемоги. Усі жителі міста виходили на вулиці, щоб побачити сина міста, який тепер став знаменитим і великим. Іноді для тріумфального проходження на честь переможця в міській стіні пробивали проходи, щоб так показати, що місто, у якому проживають такі видатні люди, не має потреби в стінах. Переможець у пурпурному одязі проїжджав у парадній колісниці вулицями міста, його обсидали квітами й супроводжували аплодисментами. Переможця прославляли у віршах і піснях, йому давали пільги — безкоштовне харчування впродовж усього життя, безкоштовне місце в театрі, звільняли від податків, а також нагороджували цінними подарунками.

Велику популярність Олімпійських ігор, високі досягнення, які демонстрували атлети, можна пояснити укладом життя та системою фізичного виховання у Стародавній Греції. У Спарті фізичне виховання мало прикладний характер. Тільки вихову-

ючи сильних, загартованих воїнів, спартанці могли протистояти своїм численним ворогам. Уже з семи років дітей спартанців виховували у громадських школах, де особливу увагу приділяли фізичній підготовці.

Афінська система виховання відрізнялася від спартанської, поряд із фізичною культурою широко розвивалися науки та мистецтво. Система виховання в Афінах відкривала великий простір для всебічного розвитку особистості. Ось чому стародавні греки були добре підготовлені до участі в Іграх олімпіад, уміли й любили не тільки змагатися, але й демонструвати свій високий інтелект. Захоплення стародавніх греків спортом узагалі та легкою атлетикою зокрема знайшло своє відображення в багатьох архітектурних, скульптурних і літературних пам'ятках.

У 393 році н. е. Олімпійські ігри припинили своє існування у зв'язку з втратою Грецією самостійності та переходом її під владу Римської імперії. Разом з Олімпійськими іграми античності надовго зник і грецький ідеал виховання гармонії тіла й духу, фізичної краси й духовного благородства. Більше ніж тисячоліття мало минути, щоб було відроджено Олімпійські ігри.

Історія сучасної легкої атлетики починається від 1837 року змаганнями з бігу на 2 км учнів коледжу міста Регбі (Англія). Після цього такі змагання почали проводити і в інших навчальних закладах Англії. З часом у програму змагань почали включати біг на короткі дистанції, біг з перешкодами, метання, а з 1851 року — стрибки в довжину та висоту з розбігу. У 1864 році між університетами Оксфорда та Кембриджа проведено перші змагання, які стали в подальшому щорічними.

Важливими етапами розвитку легкої атлетики було створення 1865 року Лондонського атлетичного клубу, а 1880 року — Національної легкоатлетичної асоціації, яка об'єднала всі легкоатлетичні організації Англії. У 1866 році вперше відбулася національна першість Англії. Дещо пізніше легкоатлетичний спорт почав розвиватися в США. Особливо популярні були змагання з бігу. Відомо, що американець Ч. Роуелл за 12 годин пробіг 144 км 64 м. У 1868 році в Нью-Йорку було створено легкоатлетичний клуб, а 1875 року — Університетський легкоатлетичний союз і Національну легкоатлетичну асоціацію. Перший чемпіонат США з легкої атлетики відбувся 1875 року.

Великим стимулом для подальшого розвитку спорту, зокрема й легкої атлетики, стало відродження Олімпійських ігор. Організація перших Олімпійських ігор сучасності пов'язана з ім'ям французького педагога та громадського діяча П'єра де Кубертена, який вважав, що Олімпійські ігри сприятимуть зміцненню дружніх відносин і миру між країнами. Саме це відображає олімпійський прапор із п'ятьма сплетеними кільцями, які символізують п'ять континентів.

За ініціативою П'єра де Кубертена 16 червня 1894 року у великій залі Сорбонського університету (Париж) зібралось близько 2000 осіб. У запрошеннях був надпис «Конгрес відродження Олімпійських ігор».

На відкритті конгресу, в актовій залі університету, були присутні 79 делегатів від 49 спортивних організацій 12 країн. На конгресі ухвалено рішення про відновлення Олімпійських ігор і проведення перших ігор Олімпіади 1896 року в Греції. На цьому ж засіданні конгресу було створено Міжнародний Олімпійський комітет (МОК).

У період із 1896 р. і дотепер проведено 32 Олімпіади (Ігри 1916 р. у Берліні, 1940 р. у Токіо та 1944 р. у Гельсінкі не відбулися через війни, Ігри 2020 р. у Токіо, у зв'язку з пандемією коронавірусу перенесено на 2021 рік). До 1928 р. в Олімпійських іграх брали участь лише чоловіки, а з 1928 р. МОК дозволив брати участь і жінкам.

Легка атлетика завжди була найпопулярнішим видом спорту у програмі Олімпійських ігор. Вона збирала найбільшу кількість учасників і глядачів. Учасниками I Олімпійських ігор у Афінах (Греція) стали лише 59 атлетів із 8 країн. Вони змагалися у 12 видах легкої атлетики: у бігу на 100 м, 400 м, 800 м, 1500 м, марафонському бігу, бігу на 100 м з бар'єрами, стрибків у висоту, довжину, з жердиною і потрійному стрибку, штовханні ядра і метанні диска. На старт вийшли 59 легкоатлетів-чоловіків із 10 країн.

Першим переможцем Олімпійських ігор став американець Дж. Конноллі, який виграв змагання в потрійному стрибку. Головною подією Олімпіади став біг класичною трасою Марафон — Афіни (42,195 км). Із 25 спортсменів, що стартували, фінішували лише 7 бігунів, а переможець, грек С. Луїс, став національним героєм.

Програма змагань легкоатлетів на II Олімпійських іграх 1900 р. у Парижі (Франція) була збільшена вдвічі і містила вже 24 види. До них увійшли біг на 60 м, 200 м, 400 м з бар'єрами, 200 м з бар'єрами, 2500 м, 4000 м і 5000 м з перешкодами, метання молота, стрибки з місця, перетягування каната, дистанція бар'єрного бігу збільшилася зі 100 до 110 м.

Майже на кожних Іграх Олімпіад вносили зміни до програми змагань легкоатлетів. Одні види, що були створені штучно і не мали великої популярності, швидко зникали, інші залишалися у програмі.

На Іграх 1904 р. у Сент-Луїсі (США) до програми змагань було уведено легкоатлетичне багатоборство. Чотири роки потому легкоатлети стали змагатися за олімпійські нагороди у спортивній ходьбі (дві дистанції) і метанні списа (двома способами). Любителі античної старовини домоглися того, щоб металники диска і списа змагалися у двох видах, метаючи снаряд сучасним і грецьким способами.

Наступним кроком для удосконалення олімпійської легкоатлетичної програми стали Ігри 1912 р. у Стокгольмі (Швеція). До програми увійшли стрибок із місця, п'ятиборство, а результати металників визначали як звичайним способом, так і за сумою виконаних спроб із двох рук, з'явилися біг на 5000 м і 10000 м, естафетний біг 4×100 м і 4×400 м. Змагання з десятиборства проводили упродовж трьох днів.

У 1920 р. у Антверпені (Бельгія) до програми змагань легкоатлетів-чоловіків було уведено біг на 3000 м з перешкодами і повернуто біг на 400 м з бар'єрами. У 1932 р. в Лос-Анджелесі (США) з'явилася спортивна ходьба на 50 км. У 1956 р. у Мельбурні (Австралія) у спортивній ходьбі відбулася зміна дистанції: замість 10 км спортсмени дояли 20 км. Відтоді статус олімпійських мають 24 види легкої атлетики.

Якщо програму змагань чоловіків було розроблено майже 100 років тому, то програму жіночих змагань постійно удосконалюють. Уперше жінки взяли участь в Олімпійських іграх 1928 р. у Амстердамі (Нідерланди). Змагалися жінки лише в п'яти видах: біг 100 м і 800 м, естафетний біг 4×100 м, стрибки у висоту і метання диска. На наступних іграх 1932 р. у Лос-Анджелесі (США) кількість видів збільшилася до 7, у програму увійшли бар'єрний біг на 80 м і метання списа. На Іграх 1948 р. у Лондоні (Велика

Британія) були введені у програму біг на 200 м, стрибки в довжину і штовхання ядра. На Іграх 1964 р. у Токіо (Японія) до програми додали біг на 400 м і п'ятиборство, 1972 р. у Мюнхені (Федеративна республіка Німеччина) — біг на 1500 м і естафетний біг 4×400 м, а дистанція бар'єрного бігу збільшилася з 80 м до 100 м.

Після Олімпійських ігор 1980 р. у Москві (СРСР) на зміну п'ятиборству прийшло семиборство. На Іграх 1996 р. у Атланті (США) жінки змагалися вже у 20 видах легкої атлетики, а на Олімпійських іграх 2000 р. в Сідней (Австралія) жінки почали змагатися в стрибках з жердиною і метанні молота.

Уперше в історії Олімпіад у Токіо-2020 легкоатлетична програма містила змішану естафету 4×400 метрів. Станом на 2021 рік на Іграх Олімпіад чоловіки розігрують 24 комплекти нагород, а жінки — 23 та 1 змішаний вид естафети 4×400 м.

2. Створення міжнародних спортивних організацій

Міжнародний олімпійський комітет було створено 16 червня 1894 р. Генеральним секретарем МОК обрано барона П'єра де Кубертена, президентом МОК — Деметріуса Вікеласа (Греція).

Список членів МОК підготував П'єр де Кубертен. Складаючи список кандидатів у члени МОК, Кубертен передусім думав про те, щоб ця міжнародна організація була інтернаціональною. І не випадково, що в назві МОК спочатку вжито слово «міжнародний», а потім «олімпійський».

Для розширення членства МОК розроблено своєрідну, далеко не демократичну систему поповнення його складу, відповідно до якої нових кандидатів не делегують країни, а їх обирає МОК. Ця система діє дотепер. Очолює Міжнародний олімпійський комітет Томас Бах. Цей комітет опікується організацією і проведенням Олімпійських ігор, керуючись у своїх рішеннях Олімпійською хартією. До складу МОК входить 206 національних олімпійських комітетів.

Всесвітня легка атлетика (World Athletics) до 2019 року відома як Міжнародна асоціація легкоатлетичних федерацій (International Association of Athletics Federations, скорочено

англ. IAAF), до 2001 року — Міжнародна любительська легкоатлетична федерація (International Amateur Athletics Federation, скорочено англ. IAAF) — всесвітня керівна організація в легкій атлетиці. Її засновано 1912 року на I конгресі в Стокгольмі, Швеція.

У 2001 році було змінено цю назву, щоб відобразити сучасний статус легкої атлетики як виду спорту, який підтримує своїх професіоналів за допомогою доходів від маркетингових програм і від продажу телевізійних прав.

Всесвітня легка атлетика створена на необмежений період часу з юридичним статусом асоціації відповідно до законодавства Монако. Станом на 2021 рік членами організації є 214 країн. У 1933 році штаб-квартира організації розмістилася в Монако, де є до сьогодні.

Із 1983 р. Всесвітня легка атлетика почала організовувати чемпіонати світу. Чемпіонати Європи проводять з 1934 р. До календаря міжнародних змагань також уведено: чемпіонати світу в приміщенні (раз на два роки); Кубки світу (раз на чотири роки); Кубки Європи для чоловічих і жіночих команд (раз на два роки); чемпіонати Європи в приміщенні (щорічно). Перелік змагань із легкої атлетики різного рівня постійно розширюється, проводять змагання серед різних вікових груп спортсменів.

Європейська легкоатлетична асоціація (ЕАА) — це недержавна неприбуткова організація, створена для просування та розвитку легкоатлетичного спорту в Європі. Європейська легкоатлетична асоціація є однією із шести континентальних легкоатлетичних асоціацій (Area Associations) Всесвітньої легкої атлетики та керівним органом із легкої атлетики в Європі.

Заснована ЕАА 1969 року. Штаб-квартира організації з 1 січня 2004 р. розташована в Лозанні. На 2021 рік Європейська легкоатлетична асоціація нараховувала 51 країну-члена, кожна з яких представляла відповідна національна легкоатлетична федерація. Європейська легкоатлетична асоціація організовує численні легкоатлетичні змагання різного рівня.

Основні чемпіонати:

- чемпіонат Європи з легкої атлетики (*European Athletics Championships*);
- чемпіонат Європи з легкої атлетики в приміщенні (*European Athletics Indoor Championships*);

- командний чемпіонат Європи з легкої атлетики (*European Athletics Team Championships*);
- чемпіонат Європи з кросу (*SPAR, European Cross Country Championships*).

Матчеві зустрічі:

- матчова зустріч Європа — США з легкої атлетики.

Чемпіонати у вікових групах:

- чемпіонат Європи з легкої атлетики серед молоді (*European Athletics U23 Championships*);
- чемпіонат Європи з легкої атлетики серед юніорів (*European Athletics U20 Championships*);
- чемпіонат Європи з легкої атлетики серед юнаків (*European Athletics U18 Championships*).

Інші кубкові змагання та чемпіонати:

- Кубок Європи зі спортивної ходьби (*European Race Walking Cup*);
- Кубок Європи з метань (*European Throwing Cup*);
- чемпіонат Європи з гірського бігу (*European Mountain Running Championships*);
- чемпіонат Європи з позашосейного бігу (*European Off-Road Running Championships*) (від 2022 р.);
- Кубок Європи з бігу на 10000 метрів (*European 10000 m Cup*).

Національний олімпійський комітет України. І Генеральна асамблея засновників 22 грудня 1990 року ухвалила рішення створити Національний олімпійський комітет України (НОК), і це офіційна дата його створення. У вересні 1993 року НОК України остаточно визнано Міжнародним олімпійським комітетом. Національний олімпійський комітет України діє відповідно до положень Олімпійської хартії, Конституції України та чинного законодавства України і свого статуту.

Основні завдання НОК України — забезпечення участі в Олімпійських іграх, розширення міжнародного співробітництва, популяризація масового спорту і здорового способу життя, фізичне і духовне збагачення людей. Для цього НОК України співпрацює з державними, громадськими та іншими організаціями, а також має свої відділення в усіх областях України. Членами МОК від України є олімпійські чемпіони С. Бубка та В. Борзов.

Громадська спілка «Федерація легкої атлетики України». Федерація легкої атлетики України (ФЛАУ) — це всеукраїнське об'єднання громадських організацій фізкультурно-спортивної спрямованості — регіональних федерацій легкої атлетики Автономної республіки Крим, областей України, міст Києва та Севастополя, яка створена для подальшого розвитку, популяризації та пропаганди легкої атлетики, а також захисту інтересів членів Федерації легкої атлетики України.

На Раді IAAF 30 травня 1992 року у м. Торонто (Канада) Україну прийнято у члени IAAF. У 1993 року у м. Штутгарті (Німеччина) конгрес IAAF затвердив рішення Ради IAAF. Відтоді Федерація легкої атлетики України стала юридично повноправним членом IAAF. Відповідно до рішення конференції ФЛАУ 2018 року Федерацію легкої атлетики України перейменовано на «Легку атлетику України». У 2021 році за рішенням конференції ФЛАУ «Легку атлетику України» перейменовано на «Федерацію легкої атлетики України».

Основними завданнями ФЛАУ є:

- формування здорового способу життя, розвиток фізичних і морально-вольових якостей громадян засобами легкої атлетики;
- підвищення спортивної та професійної майстерності атлетів, тренерів, суддів, інших фахівців;
- виконання програм і планів підготовки до виступу збірних команд і окремих спортсменів у спортивних змаганнях в Україні та за її межами;
- забезпечення участі представників легкої атлетики України у роботі відповідних міжнародних спортивних об'єднань і організацій.

Федерація легкої атлетики України є членом Всесвітньої легкої атлетики, Європейської легкоатлетичної асоціації, здійснює свою діяльність відповідно до законодавства України, Конституції IAAF, правил та регламентів IAAF, ЕАА, Антидопінгових правил, Кодексу етики, інших загальновизнаних міжнародних норм та цього статуту.

3. Розвиток легкої атлетики на території України в різні часи

Легкоатлетичний спорт в Україні, зокрема на Наддніпрянщині почав розвиватися, як і в багатьох країнах Європи, зі середини ХІХ століття. На той час Наддніпрянщина належала до складу Росії. Уперше чемпіонат Росії з легкої атлетики проведено 1908 року. У ньому взяли участь близько 50 спортсменів. У 1911 р. створено Всеросійську спілку любителів легкої атлетики, яка об'єднала майже 20 спортивних спілок Петербурга, Москви, Києва, Харкова, Мелітополя, Риги та інших міст.

Незважаючи на погані умови проведення змагань, деякі українські спортсмени, переважно кияни, демонстрували високі на той час результати, зокрема А. Фукс (біг на 400 м), Н. Попов (біг на 100 м, стрибок у висоту, стрибок у довжину), В. Рожков (штовхання ядра, метання списа) та ін.

І Всеукраїнську олімпіаду з легкої атлетики проведено 10–18 серпня 1921 р. в Харкові. У змаганнях брали участь легкоатлети з Києва, Житомира, Чернігова та інших міст України. Слід казати, що саме в цей період в Україні були закладені основи для розвитку всіх видів легкої атлетики. Спортивні зв'язки України з іншими країнами започатковано 1924 р., коли українські спортсмени вперше зустрічали в Харкові легкоатлетів із Фінляндії. Глибокий слід у історії української легкої атлетики залишили В. Калина, М. Підгаєцький, О. Безруков, В. Кожушко, Т. Васіна, Л. Губенко, Г. Спиридонова. У 30-х роках прославилися З. Синицька, З. Синицький, М. Виставкін, О. Канакі, Г. Раєвський, Г. Артамонов, З. Борисова, І. Давиденко, В. Сидорко.

Із 1858 р. у Миколаєві проведено змагання з бігу. Активно засновували гуртки любителів бігу в Одесі, Дніпропетровську, Мелітополі, Чернігові. Проте спортсмени Царської Росії не брали участі в перших Іграх Олімпіад 1816, 1900, 1904 років, а лише у 1906 і 1912 роках, де команда виступила дуже невдало. Після невдалих виступів у Росії, зокрема й в Україні, почали проводити російські та українські Олімпіади, чемпіонати та ін. Часто відбувалися зустрічі легкоатлетів Києва і Москви.

Важливим етапом розвитку легкої атлетики в Україні було проведення I Всеросійської олімпіади у 1913 р. в м. Києві. Із

семи міст, які прибули на Олімпіаду, кияни посіли друге місце, українці встановили 7 рекордів.

Найбільш важливою віхою на шляху розвитку легкої атлетики в Україні стала I Всеукраїнська олімпіада, яка відбулася 1921 р. в Харкові, куди прибули понад 100 учасників з Києва, Житомира, Чернігова, Катеринослава, Таганрога та інших міст.

Восени 1923 р. в УРСР було створено Вищу раду фізичної культури при Президії Всеукраїнського центрального комітету, яка стимулювала спортивну діяльність. У 1923 р. у Харкові було проведено I Спартакіаду України. У легкоатлетичній програмі переважали багатоборства, а саме: шестиборство для чоловіків і триборство для жінок. У 1924 р. була проведена II Спартакіада України та відбулися перші зустрічі легкоатлетів України з робітничими клубами Фінляндії, Німеччини.

У 1930 р. створено новий державний орган Всесоюзна рада фізичної культури, а також у 1931 р. впроваджено комплекс ГТО, у якому широко представлено види легкої атлетики (біг, стрибки, метання).

30-ті роки ХХ ст. стали періодом швидкого зростання українського спорту. У 1930 р. у Харкові відкрито Державний інститут фізичної культури. П'ять технікумів фізичної культури працювали в Києві, Дніпропетровську, Одесі, Луганську, Артемівську. У 1931 р. у Харкові відкрито науково-дослідницький інститут, а 1935 року при Московському інституті фізичної культури — вищу школу тренерів. При Київському технікумі фізичної культури створено легкоатлетичні школи, де працювали найліпші спортсмени-тренери: О. Безруков, О. Шехтель, А. Тер-Ованесян, З. Синицький, Г. Васильєв, Д. Оббаріус та ін.

Напередодні XV Олімпійських ігор у 1950–1952 рр. українські легкоатлети поліпшили 27 рекордів республіки серед дорослих і 72 серед юнаків і дівчат. У ці роки проводили цілеспрямовану підготовку збірної СРСР до Ігор Олімпіади, які мали відбутися у м. Гельсінкі (Фінляндія). У цей час Національний комітет Радянського Союзу став членом Міжнародного олімпійського комітету (МОК). Українські легкоатлети демонстрували високі результати: В. Цибуленко (спис) — 73,37 м, М. Белокуров і П. Чевгун у складі збірної СРСР установили світовий рекорд в естафетному бігу 4×800 м — 7.27,4 с. Також Н. Плетньова встановила світовий рекорд у бігу на 800 м, а В. Цибуленко — всесоюз-

ний рекорд у метанні гранати — 87,79 м. Рекордсменами Союзу стали також П. Денисенко (стрибок з жердиною) з результатом 4,37 м, Є. Буланчик (біг 110 м з бар'єрами) — 14,4 с, Є. Вансович (стрибок у висоту) — 1,90 м, О. Канакі (метання молота) — 53,77 м та ін.

Легка атлетика в західній частині України наприкінці XIX — на початку XX століття. Розвиток фізкультурно-спортивного руху в Україні виник наприкінці XIX століття. Тоді частини українських земель належали до різних держав, що й зумовило своєрідну особливість національно-культурного життя в певних районах України: на Наддніпрянщині, Буковині, Галичині і Закарпатті. Треба пам'ятати, що основи сучасного тіловиховання і спорту, власне, закладено в тій невеликій частині України, якій судилося на початку XX століття стати рушієм українського відродження — у Галичині. На відміну від Наддніпрянської України, Галичині, в умовах конституційної Австро-Угорської монархії, протягом декількох десятиліть були сприятливі обставини для потужного сплеску національного життя.

Основоположником зародження гуртків, клубів із легкоатлетичного бігу, а потім виду спорту в Україні і, зокрема, в Галичині можна вважати сокільський рух, ідея якого виникла на Чехословацькій землі. Його ініціатором був Мирослав Тарке, який 1862 року у Празі заснував чеське гімнастичне товариство «Сокіл».

На землях Західної України, на відміну від Наддніпрянського краю України, сокільський рух не мав опору щодо свого створення у 1867 і 1894 рр. Саме з 1894 р. у Львові на вул. Вірменській, 2, на загальних зборах у залі «Руської бесіди» було створено руханкове товариство «Сокіл».

Галицький край і, зокрема, Львів став своєрідним «П'ємонтом». Чималу роль у діяльності «Сокола» відіграли його голова А. Гудзанський та його заступник І. Боберський (обрані у 1901 р. на VIII зборах).

Окрім, сокільського руху, до якого було залучено молодь, були ще пластівський і січовий, які теж належали до спортивних організацій «Пласт», «Січ». У різних регіонах функціонували товариства: «Поділля» (м. Тернопіль), «Сянова Чайка» (м. Перемишль), «Україна» (Львів). У спортивних товариствах функціонували спортивні секції та спортивні клуби із різних видів спорту.

Основну увагу приділено розвиткові гімнастики і легкої атлетики. Слід зазначити, що перші легкоатлетичні змагання напередодні Першої світової війни (1914 р.) організувало СТ «Україна» у Львові 1912 р. Відтоді легка атлетика стала не тільки видом спорту, з якого влаштовують змагання, але одним із засобів діяльності низки товариств тіловиховання: сокольських, січових, пластових і спортивних. Найпоширенішими видами легкої атлетики був біг на середні та довгі дистанції, різні види стрибків і метань.

Заслуговує на особливу увагу традиційне щорічне свято до Дня українського спортсмена, яке вперше відзначили у Львові 23 травня 1926 р. і проводили до 1939 р. Цікавим у проведенні цього свята є те, що кожне спортивне товариство чи спортивний клуб, місто чи село могли самостійно складати програму залежно від власних можливостей, бажань учасників чи популярності окремих видів вправ.

Програма з легкої атлетики була широка і видовишна, окрім кросового бігу представлена різними спринтерськими дистанціями, бігом на середні дистанції, «бігом з плітками» (бар'єрний біг), естафетами: 4×100 м, 100 м–200 м–400 м–800 м, 200 м–100 м–75 м–60 м; різними видами метань, стрибків, спортивної ходьби.

Ще однією з цікавих, нині майже забутих, форм змагань серед українських клубів Галичини були Запорізькі ігрища, які зніціювало СТ «Україна». Уперше вони відбулися 15 жовтня 1911 року. До програми увійшли легкоатлетичні дисципліни: біг 100 м, 200 м, 400 м, 800 м, 1500 м, 3000 м, 5000 м, 10 000 м, естафети 4×100 м, 4×200 м, 3×10000 м, 110 м з бар'єрами, ходьба 2 км, 3 км, стрибок у висоту з місця і з розбігу, у довжину з місця і з розбігу, стрибок із жердиною, штовхання ядра, метання диска, метання списа; для жінок: біг 60 м, 100 м, 200 м, 800 м, естафети 4×75 м, 4×200 м, стрибок у довжину з місця.

У І Запорізьких ігрищах брали участь також відомі спортивні та військові діячі: Федь Черник, Гриць Лучиківський, Петро Франко. Перші ігрища започаткували відлік перших українських рекордів з легкої атлетики на Галицьких землях.

Події Першої світової війни припинили проведення будь-яких спортивних змагань. Проте у вересні 1923 р. у Львові, на площі «Сокола-Батька», проведено IV Запорізькі ігрища, які

стали загальноукраїнськими змаганнями, де, крім легкоатлетичних змагань, проводили змагання з велосипедних перегонів та спортивних ігор.

У 1924 р. проведено триденні V Запорізькі ігрища, які зібрали понад 100 учасників із Станіслава, Перемишля, Рогатина. Рекордні результати зафіксовано у змаганнях із легкої атлетики. Відзначилися, зокрема, В. Левицький із міста Перемишля (800 м — 2.29,0 с), З. Жарський зі Львова (ходьба 2 км — 11.2,4 с, ходьба 15 км — 1:29,40 с, біг 5000 м — 19.13,4 с, 3000 м — 10.40,5 с); І. Худак зі Львова (стрибок у висоту з місця — 1,10 м, у довжину — 2,43 м), І. Худяк (потрійний стрибок — 10,80 м).

Проведення Запорізьких ігрищ на початку 20-х років дали поштовх значного поширення спортивного руху на західноукраїнських землях. До них долучилася на засадах сокільського та січового руху організація «Просвіта». Окрім того, саме на ці роки (1924–1925) припадає створення у Львові Українського спортивного союзу. Отож VI Запорізькі ігрища 1925 р., які проходили у Львові, знаменували новий рівень організації цих малих українських Олімпіад. Спортова рада розіслала запрошення до участі спортсменам з усіх українських земель, намагаючись у цей спосіб заманіфестувати, що прагнення українського спортсмена — це Соборна Українська держава, об'єднання історично розділених українських земель. У результаті цього у Львів приїхали буковинці СТ «Довбуш», спортсмени із Закарпаття, Чехословаччини (Праги, Брно, Подебрад), Австрії (Відня), Денцінгу, не було тільки учасників з Великої України.

Після створення СРСР (1922 року), куди й увійшла більшість українських земель, зв'язки Східної і Західної України були вкрай обмежені. Кордон існував не тільки адміністративно-географічний чи інформаційний, а й політичний.

Попри неучасть спортсменів з Радянської України, ігрища все ж таки проводили. У програмі VI Запорізьких ігрищ було широко представлено легкоатлетичну програму для чоловіків: 800 м, 1500 м, 3600 м, 5000 м, 10000 м, спортивна ходьба, естафети 4×400 м, стрибки, метання. Слід зазначити, що успішного тону VI Запорізьким ігрищам надали перші жіночі легкоатлетичні змагання, які відбулися у Львові.

Слід зазначити, що спортивні гуртки з легкої атлетики для дівчат існували ще до Першої світової війни. Ініціатором гурт-

ка був С. Слезак. Він допоміг професорові Д. Навроцькому в організації у Львові першого жіночого гуртка. Програма жіночих змагань складалася із 7 видів легкої атлетики.

Немає докладних відомостей про проведення VII, VIII, IX ігрищ відповідно 1926, 1927, 1928 рр. Наступні, X Запорізькі ігрища проводили у Львові і Перемишлі 7–8 вересня 1929 р. Запорізькі ігрища стали найголовнішими стартами року. До виступу в них галицькі легкоатлети готувалися дуже ретельно. З огляду на зростання авторитету України та організаційні труднощі вирішили не проводити їх щорічно. Незважаючи на це, ідею пропаганди фізичного виховання та масового поширення спорту серед українського громадянства втілювали в інших змаганнях, а саме тих, що присвячені Дню українського спортовця, та змаганнях Українського спортивного союзу — крайових змаганнях із бігу навпростець.

На XI літніх Запорізьких ігрищах планували провести жіночі та чоловічі змагання з легкої атлетики. Було розроблено програму, систему нагородження призерів, для кожного учасника виготовляли відзнаки, почесні грамоти, цінні подарунки тощо.

На початку 1935 року Спортивний союз об'єднував 90 спортивних товариств і майже усі вони зголосилися на участь у XI Запорізьких ігрищах. Проте очікуване свято не відбулося. Польська влада в Галичині заборонила проводити ігрища якраз напередодні. Згодом було заборонено й діяльність Українського спортивного союзу. На думку галичан, національне відродження і спорт — нероздільні.

4. Виступи українських легкоатлетів на Олімпійських іграх

Здобутки українських легкоатлетів у складі збірної команди СРСР. Від 1952 р. і до 1988 р. легкоатлети України постійно входили у склад збірної олімпійської команди колишнього СРСР. Внесок легкоатлетів України був вагомим і стабільним.

У 1952 р. у Гельсінкі (Фінляндія) відбулися XV Олімпійські ігри, у яких узяли участь 11 українців; серед них були В. Ци-

буленко (метання списа), П. Денисенко (стрибок з жердиною), Є. Буланчик, які посіли четверті місця.

У 1956 р. у Мельбурні (Австралія) у складі збірної було 18 українських легкоатлетів. Дворазовим олімпійським чемпіоном став В. Куц, який здобув перемогу на дистанціях на 5000 і 10000 м; Н. Коняєва і В. Цибуленко у метанні списа стали бронзовими призерами. Уперше на іграх Олімпіад узяли участь львівські легкоатлети Ю. Кутенко (десятиборство) і В. Чорнобай (стрибок з жердиною).

У 1960 р. у Римі (Італія) на XVII Олімпійських іграх вдало виступила збірна СРСР. Із 14 українських легкоатлетів золоті медалі вибороли В. Голубничий (спортивна ходьба) і В. Цибуленко, а срібні завоювали В. Крепкіна (стрибок у довжину) і Л. Лисенко (біг на 800 м). Серед львівських легкоатлетів Ю. Кутенко посів 4 місце, В. Брумель у стрибках у висоту завоював 2 місце, Л. Бартенєв у складі естафетної команди в бігу 4×100 м — 2 місце.

У 1964 р. у Токіо (Японія) на XVIII Олімпійських іграх унікальні спортивні споруди та іншу інфраструктуру підготували для легкоатлетів. Уперше до фінальних змагань входило уже не 6, а 8 спортсменів. Уперше результати з бігу реєстрували за допомогою електронного секундоміра. Із 12 українських легкоатлетів найбільш вдало виступили І. Беляєв у бігу на 3000 м з перешкодами, В. Брумель — перше місце. У складі команди були львів'яни Л. Цимож-Ясинська (метання списа) і Л. Барковський (стрибок у довжину).

У 1968 р. у Мехіко (Мексика) на XIX Олімпійських іграх до складу збірної СРСР входило 8 українських легкоатлетів, серед яких В. Голубничий у спортивній ходьбі на 20 км посів перше місце, В. Козир у стрибках у висоту посів третє місце. Представником львівських легкоатлетів був Л. Барковський (стрибок у довжину — 11 місце). Кліматичні умови вплинули на спортивні спортсменів. На цих іграх було встановлено 30 олімпійських рекордів і 14 світових рекордів.

У 1972 р. у Мюнхен (Німеччина) на XX Олімпійських іграх прибула рекордна кількість учасників (7147 спортсменів). Збірну СРСР представляли 19 українських легкоатлетів, серед яких були: П. Андреев (біг 10000 м), Л. Барковський (стрибок у довжину), Й. Гамський (метання молота); М. Авілов (десятиборство), В. Борзов (біг на 100 м, 200 м), А. Бондарчук (метання молота)

вибороли 4 золоті медалі. Срібні медалі здобули В. Голубничий (спортивна ходьба), В. Борзов (естафетний біг 4×100 м), Л. Литвиненко (десятиборство), Є. Аржанов (біг на 800 м). М. Авілов у десятиборстві, окрім золотої медалі, установив світовий рекорд (8454 очки), а А. Бондарчук — олімпійський у метанні молота.

У 1976 р. у Монреалі (Канада) на XXI Іграх Олімпіади чемпіоном став український металник молота Ю. Седих, а бронзову медаль завоював його тренер А. Бондарчук. Бронзову нагороду здобув М. Авілов (десятиборство), а В. Борзов був третім у бігу на 100 м і естафеті 4×100 м. Спортсменка Т. Пророченко була третьою в естафеті 4×100 м.

XXII Олімпійські ігри 1980 року у Москві (СРСР) президент США Джиммі Картер закликав бойкотувати та перенести в іншу країну у зв'язку з введенням радянських військ в Афганістан і воєнними діями. На що МОК не дав згоди. Отож відсутність легкоатлетів США і Федеративної Республіки Німеччини та інших націоналістичних країн значно низила конкуренцію змагань. Легкоатлети з України стали олімпійськими чемпіонами: Ю. Седих (метання молота), В. Кисельов (штовхання ядра), Т. Пророченко (4×100 м), Н. Олізаренко (біг на 800 м) із новим світовим рекордом.

У 1984 р. у Лос-Анжелесі (США) у відповідь на бойкот проведення Олімпійських ігор у Москві Радянський Союз не брав участі у XXIII Олімпійських іграх.

У 1988 р. у Сеулі (Корея) на XXIV Олімпійських іграх українські легкоатлети С. Бубка (стрибок із жердиною), Г. Авдеєнко (стрибок у висоту), В. Бризгін (естафетний біг 4×100 м), Л. Жигалова (естафетний біг 4×100 м) стали переможцями. Львів'янин Ю. Седих (метання молота) посів друге місце. Бронзову нагороду вибороли: О. Жупієва (біг на 10000 м), Р. Поварніцин (стрибки у висоту), Т. Самоленко (біг на 1500 м). Львів'янин П. Тарнавецький змагався в десятиборстві.

Здобутки українських легкоатлетів за незалежності України. У 1992 р. у Барселоні (Іспанія) спортсмени України змагалися ще під нейтральним прапором МОК. Досягнення українських легкоатлетів на XXV Олімпійських іграх були скромнішими порівняно з минулими іграми. Відзначилися лише жінки. Золоті медалі завоювали бігунки О. Бризгіна і Л. Жигалова (ес-

тафетний біг 4×400 м). Срібні нагороди завоювали О. Бризгіна (400 м), Т. Самоленко (3000 м) та І. Кравець (стрибок у довжину).

У 1996 р. в Атланті (США) XXVI Олімпійські ігри стали досить вдалим дебютом легкоатлетичої збірної команди незалежної України. Першою олімпійською чемпіонкою незалежної України стала І. Кравець (потрійний стрибок). Бронзову нагороду виборола І. Бабакова (стрибки у висоту). П'ятою у стрибках у довжину стала О. Шеховцова. Вдалим був виступ і серед металників: О. Багач (штовхання ядра) виборов бронзову нагороду, а Р. Вірастюк (штовхання ядра) був шостим. Бронзову нагороду здобув О. Крикун, а О. Скварук посів четверте місце (метання молота). Також четверте місце виборола В. Павлиш (штовхання ядра), сьоме місце здобув В. Сидорів (метання диска). Четверте місце посіла наша чоловіча естафетна команда 4×100 м, у складі якої були: К. Рурак, С. Осович, О. Крамаренко, В. Дологодін. Восьмою фінішувала Ж. Пінтусевич (100 м).

У 2000 р. в Сідней (Австралія) на XXVII Олімпійських іграх команда легкоатлетів складалася з 57 спортсменів. Медалі українській збірній принесли О. Говорова (потрійний стрибок) і Р. Щуренко (стрибки у довжину). Четверте місце посів О. Лукашевич (стрибок у довжину). Спринтерка Ж. Пінтусевич посіла п'яте місце (біг на 100 м) і восьме місце (біг на 200 м). П'ятима у своїх видах були І. Бабакова (стрибки у висоту) і Т. Терещук (біг на 400 м з/б). Сьоме місце посів С. Лебідь (біг на 5000 м) і восьме місце — Г. Горбунко (біг на 400 м з/б).

У 2004 році в Афінах (Греція) на XXVIII Олімпійських іграх у змаганнях з легкої атлетики брали участь 2000 спортсменів із 197 країн світу. До складу збірної команди увійшли 50 спортсменів легкоатлетів. Найуспішніше з українських легкоатлетів виступив Ю. Білоног, який виграв золоту нагороду (штовхання ядра), проте через 9 років його дискваліфіковано за рішенням ВАДА. Успішно виступили бар'єристки: О. Красовська виборола срібну медаль (100 м з бар'єрами), а Т. Терещук фінішувала третьою (біг на 400 м з бар'єрами), В. Стюпінна посіла третє місце, І. Міхальченко — п'яте місце, а І. Бабакова — дев'яте місце (стрибки у висоту). Ще кілька українських легкоатлетів боролися за місце на п'єдесталі пошани, але в підсумку залишилися на п'ятій сходинці: О. Антонова (метання диск), А. Соколовський (стрибки у висоту), І. Гешко (біг на 1500 м). Шосте місце посіла

А. Балахонова (стрибок з жердиною), Н. Добринська завершила змагання сьомою (семиборство). Восьмими в підсумковому протоколі змагань були Т. Ляхович (метання списа) і І. Секачова (метання молота). Загалом виступ легкоатлетів України на Іграх Олімпіади 2004 року був більш вдалим, ніж на попередній Олімпіаді в Сіднеї.

У 2008 році в Пекіні (Китай) на ХХІХ Олімпійських іграх у складі збірної команди України було 73 легкоатлети. Золоту нагороду виборола Н. Добринська (семиборство), срібну нагороду здобула І. Ліщинська, а Н. Тобіас була третьою (біг на 1500 м), також бронзові нагороди у Д. Юрченка (стрибок з жердиною) та О. Антонової (метання диска).

Близькими до потрапляння на п'єдестал пошани були такі спортсмени: п'ятими у підсумку стали А. Рабченюк (біг на 400 м з/б) та В. Паламар (стрибки у висоту); шостим у підсумку став Ю. Білоног (штовхання ядра); сьоме місце посіла Ю. Кревсун (біг на 800 м); восьме місце посіли Г. Мельниченко (семиборство) та В. Кузнецов (потрійний стрибок); дев'яте місце посіли А. Міщенко (біг на 1500 м) та О. Саладуха (потрійний стрибок); на десятій позиції фінішував О. Касьянов (десятиборство); В. Стьопіна завершила свій виступ на іграх на дванадцятому місці (стрибки у висоту).

У 2012 році в Лондоні (Великобританія) на ХХХ Олімпійських іграх у складі збірної України було 78 легкоатлетів, серед яких 31 чоловік та 47 жінок. На іграх у Лондоні легкоатлети завоювали три бронзові нагороди. Серед медалістів були О. Саладуха (потрійний стрибок), жіночі естафетні команди 4×100 м та 4×400 м. Близькими до нагород були й інші наші спортсмени. Четверті місця вибороли: О. Сікорський (метання молота) та Г. Князева (потрійний стрибок). Сьоме та дев'яте місце посіли Б. Бондаренко та А. Проценко (стрибки у висоту), на сьомій сходинці завершили свій виступ О. Касьянов (десятиборство) та Л. Йосипенко (семиборство), а Г. Мальниченко посіла десяте місце (семиборство),

У 2016 році у Ріо-де-Жанейро (Бразилія) на ХХХІ Олімпійських іграх нашу країну представляло 65 спортсменів, серед них 19 чоловіків та 46 жінок. Наша команда виборола лише одну бронзову нагороду. Третє місце посів Б. Бондаренко (стрибки у висоту), а четвертим став А. Проценко (стрибки у висоту). П'яте

місце вибороли Д. Косинський (метання списа) та жіноча естафетна команда 4×400 м, шостими були спортсменки естафетної команди 4×100 м, О. Земляк посіла сьоме місце (біг на 400 м), на десятому місці фінішувала І. Геращенко (стрибки у висоту), Є. Виноградов посів одинадцяте місце (метання молота).

Через епідемію коронавірусу COVID-19 XXXII Олімпійські ігри перенесли з 2020 року і провели їх 2021 р. у Токіо (Японія). Збірну команду України з легкої атлетики представляли 47 легкоатлетів. Бронзову нагороду в стрибках у висоту виборола Я. Магучіх. П'яті місця посіли М. Килипко (стрибок з жердиною) та М. Бех-Романчук (стрибок у довжину), А. Рижикова (біг на 400 метрів з бар'єрами). В. Ткачук посіла шосте місце (біг на 400 м з бар'єрами). І. Геращенко посіла четверте місце та Ю. Левченко — восьме місце в стрибках у висоту.



ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДІВ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ

1. Класифікація та загальна характеристика легкоатлетичних вправ

Легка атлетика — олімпійський вид спорту, який об'єднує спортивні дисципліни, що містять змагання з бігу, стрибків, метань, спортивної ходьби та багатоборств. Назва «легка атлетика» є умовною і базується на зовнішній легкості виконання легкоатлетичних вправ. Цей термін умовний, його зміст не визначає ступеня фактичного навантаження і затрат енергії організму під час виконання вправи. Не зважаючи на природність видів легкої атлетики, досягнути високих спортивних результатів у ній можливо лише за високого рівня фізичної підготовленості і досконалого володіння технікою. У деяких країнах (США, Англія, Нова Зеландія, Франція, країни Південної Америки) легку атлетику називають «атлетикою» (англ. «athletics») чи «вправами на доріжці та полі» (англ. «track and field»).

У програмі Олімпійських ігор легка атлетика з великим відривом перевершує всі інші види спорту за кількістю проданих квитків, рейтингу телетрансляцій, часом в ефірі.

Наприклад, під час Ігор Олімпіад у Лондоні у фіналі із бігу на 100 метрів серед чоловіків виявило бажання купити вхідний квиток (і подало попередні заявки) 6,3 млн уболівальників. Водночас трибуни стадіону були готові прийняти лише 60 тисяч осіб.

Отже, легку атлетику справедливо називають королевою спорту. Програма змагань Олімпійських ігор та чемпіонатів світу є найбільшою за кількістю медалей, у ній розігрують 48

комплектів нагород: 24 — чоловічих, 23 — жіночих та у змішаній естафеті 4×400 м.

Майже у всіх видах спорту легку атлетику використовують як засіб загальної фізичної підготовки. Наприклад, найліпшими бомбардирами українського футболу, що нагороджені «Золотим м'ячем», були О. Блохін (1975 р.) та І. Беланов (1986 р.). Вони були спринтерами, що пробігали 100 м за менше ніж 11 секунд.

Види легкої атлетики прийнято поділяти на п'ять груп: ходьбу, біг, стрибки, метання і багатоборства. Кожна група містить різні види легкоатлетичних змагальних вправ. Види, які входять у програму Олімпійських ігор, чемпіонатів світу та Європи, Африканських, Азіатських, Балканських, Панамериканських ігор з легкої атлетики, називають класичними. Усі решта види, тобто ті, що не представлені в програмах названих змагань, є некласичними. Така класифікація умовна, але вона дає змогу із різноманіття легкоатлетичних змагальних вправ виокремити основні, у яких розігрують комплекти нагород на Олімпійських іграх та чемпіонатах світу тощо.

Спортивна ходьба — вид легкої атлетики, що характеризується чергуванням кроків, які виконують так, щоб спортсмен постійно здійснював контакт із землею і водночас не відбувалося видимої для людського ока втрати контакту з опорою. Винесена вперед (опорна) нога має бути повністю випрямлена (не зігнута в колінному суглобі) із моменту першого контакту із землею до проходження вертикалі. Спортивна ходьба відрізняється від звичайної технікою, яка забезпечує значну швидкість і економічність рухів.

На сьогодні на міжнародних змаганнях зі спортивної ходьби по шосе чоловіки змагаються на дистанціях 20 км, 35 км та 50 км, жінки — 20 км, 35 км та 50 км. Також проводять змагання на відкритих стадіонах — 10 000 м, 20 000 м та 50 000 м і в закритих приміщеннях — 5 000 м. Юні спортсмени змагаються на дистанціях 3 км, 5 км і 10 км.

Біг — вид легкої атлетики. Змагання з бігу є одним із найстаріших видів спорту, за яким затверджено офіційні правила змагань і який входить у програму з I Олімпійських ігор (1896 р.).

Біг об'єднує такі легкоатлетичні дисципліни: біг на короткі дистанції, біг на середні дистанції, біг на довгі дистанції і біг

на наддовгі дистанції, бар'єрний біг, біг з перешкодами та естафетний біг.

До **бігу на короткі дистанції** належать дистанції до 400 м включно. До класичних дистанцій — 100 м, 200 м і 400 м як серед чоловіків, так і серед жінок. У закритих приміщеннях проводять змагання з бігу на 60 м, 200 м і 400 м.

До **бігу на середні дистанції** належить біг на 800 м, 1000 м, 1500 м, 1 милю (1609 м). Змагання з бігу на середні дистанції проводять на стадіонах і в закритих приміщеннях серед чоловіків та жінок. До класичних дистанцій належить біг на 800 м та 1500 м серед чоловіків та жінок.

До **бігу на довгі дистанції** належить біг на 3000 м, 5000 м, 10000 м. До програми Олімпійських ігор, чемпіонатів Світу входять дистанції 5000 м та 10000 м серед чоловіків та жінок.

До **бігу на наддовгі дистанції** належать: марафон, напівмарафон, крос, гірський біг, трейлранінг (трейл).

Марафон — вид легкої атлетики на дистанцію 42 км 195 м. Його проводять на шосе (старт і фініш можуть відбуватися на стадіоні). Основні марафони світу проводять за правилами Асоціації міжнародних марафонів і пробігів (AIMS).

Напівмарафон (21 км 97,5 м) є популярною некласичною дистанцією в шосейному бігу, на якій проводять забіги, чемпіонати світу та фіксують рекорди світу. Зазвичай напівмарафонські забіги проводять по шосе паралельно з марафонськими в рамках традиційних міських марафонів (Берлінський, Чиказький, Лондонський та інші) або як самостійні змагання (Паризький, Лісабонський та інші). Відомі марафонські старты по пересічній місцевості та в екстремальних умовах, наприклад, забіг на Північному полюсі, в пустелі та ін.

Крос — одна з дисциплін легкої атлетики. Зазвичай кросові траси проходять по пересічній місцевості в лісовій зоні або на відкритому просторі. Уся дистанція має бути загороджена яскравими стрічками — для відмежування спортсменів від глядачів. На великих міжнародних змаганнях уздовж стрічок додатково створюють коридор завширшки 1 м. Довжина траси для кросу залежить від віку спортсменів і буває від 1 км до 12 км.

Гірський біг — легкоатлетична бігова дисципліна, що передбачає біг пересіченою місцевістю, який проводять у межах гірських ландшафтів. Гірський біг як бігова дисципліна містить елементи кросу та трейлу.

Головним органом, що регулює гірський біговий рух у світі та організовує світові чемпіонати з цієї легкоатлетичної дисципліни, є Всесвітня асоціація гірського бігу (World Mountain Running Association, WMRA), яка діє при Всесвітній легкій атлетиці (World Athletics).

Трейл або біг пересіченою місцевістю та бездоріжжю (англ. «trail running» — «біг стежками») — легкоатлетична дисципліна, яка передбачає біг по природному рельєфу в довільному темпі або в рамках змагань. Трейл містить елементи кросу й гірського бігу та набирає щоразу більшу популярність у світі, особливо у США та Європі. Основна відмінність трейлу від кросового бігу — ландшафт. Для трейлу зазвичай вибирають горбисту місцевість і гори, а також пустелі та густі ліси. Переважно перепад висоти становить більше ніж тисячу метрів.

Трейл відрізняється від інших видів бігу тим, що в процесі змагань чи тренувань спортсмен насолоджується спілкуванням із природою. Через невелику кількість учасників імовірність, що доведеться бігти рука об руку з суперником, невелика. Також спортсмен має позитивно налаштуватися, оскільки поруч не буде уболівальників, які б могли підтримувати його. Під час змагань бігуни підкріплюються їжею та напоями через кожні 5–10 км. Попри це, запаси води та їжі вони завжди мають зі собою.

Розвитком трейлу займається Міжнародна асоціація трейлранінгу (International Trail Running Association, ITRA) за підтримки Всесвітньої легкої атлетики (World Athletics)

Бар'єрний біг — сукупність легкоатлетичних дисциплін, де спортсмени змагаються у спринтерських видах бігу з доланням бар'єрів. Змагання проводять серед чоловіків на дистанціях 110 м та 400 м, серед жінок на дистанціях 100 м та 400 м на стадіоні, а також у манежі на дистанції 60 м як серед чоловіків, так і серед жінок.

Біг з перешкодами (стипль-чез) — бігова дисципліна легкоатлетичних змагань, у якій спортсмени пробігають дистанцію, долаючи спеціально встановлені широкі й нерухомі перешкоди, перестрибуючи через яму з водою. У програму Олімпійських ігор та чемпіонатів світу входить дистанція 3000 м із перешкодами як для чоловіків, так і для жінок. У змаганнях на 3000 м з перешкодами спортсмени долають 35 перешкод (зокрема, 7 ям)

із водою), по 5 на кожному колі. До нестандартних дистанцій належать 1500 м та 2000 м з перешкодами залежно від вікової категорії учасників і рангу змагань. На дистанції 2000 м з перешкодами спортсмени долають 23 перешкоди.

Естафетний біг — командний вид, який вимагає прояву швидкості, швидкісної витривалості, спритності. Дистанція поділена на кілька етапів, а кожен спортсмен пробігає лише один. Класичні види естафет, які проводять на стадіоні серед чоловіків та жінок: 4×100 м, 4×400 м та змішана естафета 4×400 м (2 жінки та 2 чоловіки в команді).

До групи **стрибків** належать: стрибок у висоту, стрибок з жердиною, стрибок у довжину та потрійний стрибок. Змагання з цих класичних видів відбуваються серед чоловіків та жінок у закритих приміщеннях і на стадіонах.

Стрибки поділяють на вертикальні (стрибок у висоту і стрибок з жердиною) і горизонтальні (стрибок у довжину та потрійний стрибок).

Метання є комплексом спортивних дисциплін легкої атлетики, що містить метання диска, списа, молота та інших спортивних снарядів, а також штовхання ядра на дальність.

Залежно від способу виконання легкоатлетичні метання розподіляють на три види:

- 1) кидком із-за голови (спис, граната);
- 2) із поворотом (диск, ядро, молот);
- 3) поштовхом (ядро).

Штовхання ядра, метання списа, диска і молота зараховують до класичних легкоатлетичних вправ, які проводять серед чоловіків та жінок на стадіоні. У приміщеннях відбуваються лише змагання зі штовхання ядра.

Легкоатлетичні багатоборства обґрунтовано вважають найбільш складними видами легкої атлетики, оскільки спортсменам потрібна різнобічна загальна та спеціальна фізична, технічна, тактична та психологічна підготовленість. Багатоборства складаються з різних видів бігу, стрибків і метань. Змагання з багатоборства проводять за певною програмою в короткі терміни (1–2 дні).

Результати кожного учасника визначають за кількістю очок, набраних у певних видах. Переможця визначають за сумарною кількістю очок, набраних у всіх видах.

Класичним видом серед чоловіків є десятиборство, а серед жінок — семиборство. У закритих приміщеннях чоловіки впродовж двох днів змагаються з семиборства, а жінки змагаються з п'ятиборства, яке відбувається за один день.

Десятиборство охоплює змагання з десяти видів легкої атлетики, які проводять два дні (по п'ять видів за один день). Першого дня спортсмени змагаються у бігу на 100 м, стрибках у довжину, штовханні ядра, стрибках у висоту та завершують змагальний день бігом на 400 м. Другий змагальний день розпочинають і з бігу на 110 м з бар'єрами (з/б), далі метають диск, стрибають із жердиною, метають спис та завершують бігом на 1500 м.

Семиборство містить змагання із семи видів легкої атлетики, які відбуються за два дні. Перший день змагань жінки розпочинають із бігу на 100 м з бар'єрами, далі стрибають у висоту, штовхають ядро, а завершують змагальний день бігом на 200 м. Другий змагальний день жінки розпочинають стрибками у довжину, далі метають спис, заключним є біг на 800 м.

2. Вплив легкоатлетичних вправ на організм людини

Різноманітність фізичних вправ, точність регулювання навантажень, простота обладнання місць занять роблять легку атлетику масовим видом спорту, доступним для людей будь-якого віку. Легку атлетику широко представлено у програмах фізичного виховання учнів і молоді, планах тренування з різних видів спорту, на заняттях фізкультурою осіб середнього і старшого віку. Секції легкої атлетики є на провідних місцях у колективах фізичної культури, у вищих навчальних закладах різного рівня акредитації.

Орім навчального, легка атлетика має також виховне значення, бо правильна організація й методика проведення занять сприяє формуванню особистості людини, розвитку її моральних якостей, розумових здібностей та естетичного смаку.

Загальновідомо, що фізичні вправи сприяють зміцненню здоров'я в цілому, допомагають стежити за вагою і знімають нервову напругу. Людина, яка тренується, починає почувати

ти себе ліпше, має кращий вигляд, у неї з'являється більше життєвих сил. Певні вправи можуть поліпшити кровообіг, роботу серця, склад крові, сприяють оптимізації артеріального тиску.

Одним із важливих принципів системи фізичного виховання є її оздоровча спрямованість. Керуючись цим положенням, слід вибирати такі засоби й методи фізичного виховання, за яких навантаження легко контролюють і регулюють, а умови занять максимально доступні. Цю вимогу повністю задовольняє різноманітність легкоатлетичних вправ.

Різновиди бігу, ходьби, стрибків і метань дають змогу вибірково діяти на певні органи й системи організму спортсменів. Наприклад, ходьба та біг — ефективні засоби переважної дії на серцево-судинну, дихальну й вегетативну системи, вони розвивають швидкість і витривалість. Стрибкові вправи впливають на стан опорно-рухового апарату, розвивають переважно вибухову силу, швидкість і спритність.

Застосування різних метань дає змогу розвивати майже всі рухові якості, але здебільшого впливає на рівень розвитку сили, швидкісно-силової підготовленості, спритності. Таким чином, оздоровчі завдання пов'язують як у процесі спортивного тренування, так і у фізичному вихованні людини будь-якого віку.

Легкоатлетичний біг, стрибки й метання є складовою частиною програм навчальних закладів у всіх ланках системи фізичного виховання. Заняття легкою атлетикою мають велике оздоровче значення, бо їх проводять на свіжому повітрі. Під час виконання вправ беруть участь усі основні групи м'язів, розвиваються всі рухові якості (різнобічна підготовка).

Легкоатлетичні вправи дають змогу цілеспрямовано діяти на функціонування органів і систем організму людини. Ходьба та бігові види легкої атлетики сприяють загартуванню організму людини та профілактиці захворювань серцево-судинної і дихальної систем. Стрибки й метання застосовують під час виконання завдань різнобічної фізичної підготовки.

Під час занять легкою атлетикою формуються знання, уміння й навички, що сприяють якісному підвищенню підготовки до праці. Легка атлетика має велике прикладне значення. Набуті за допомогою занять якості й навички передусім необхідні в практичній трудовій діяльності, особливо в період військової служби, та в різноманітних екстремальних умовах. Одно-

часно з розв'язанням оздоровчих і освітніх завдань виховують морально-вольові якості (силу волі, сміливість, рішучість та ін.), що сприяє формуванню гармонійно розвиненої особистості. У процесі тренування спортсмени набувають корисних навичок та знань щодо побудови тренувальних занять, самоконтролю, гігієни, режиму.

У зв'язку з тим, що основними легкоатлетичними вправами, які рекомендують для зміцнення здоров'я, є ходьба та біг, доцільно зупинитися на більш детальному їхньому впливі на організм людини. Ці фізичні вправи є простими, природними рухами людини. За своїм впливом на організм вони багатофункціональні. Під час ходьби і бігу працюють майже всі великі групи м'язів людського тіла, залучено до діяльності більшість органів і систем. Для оздоровчих занять із ходьби і бігу не потрібно спеціально обладнаних місць, особам, що займаються ними, не обов'язково мати спеціальну підготовленість.

Тривала, рівномірна ходьба і біг — одні з найефективніших вправ для тренування серцевого м'яза і судин, поліпшення обмінних процесів в організмі. Під час ходьби й бігу з достатньою інтенсивністю (швидкістю) можна досягти значного збільшення частоти серцевих скорочень і частоти дихання і тим самим істотного впливу на серцево-судинну і дихальну системи.

Збільшення тривалості і швидкості пересування залежатиме від стану здоров'я і фізичної підготовленості (тренуваності) особи. Оздоровчі заняття прискореною ходьбою і тривалим повільним бігом успішно застосовують для профілактики й лікування багатьох захворювань.

Оздоровчий біг має корисні властивості, які важко відтворити за допомогою будь-яких інших видів фізичного навантаження. Насамперед це сприятливий вплив на серцево-судинну систему, особливо на рівні дрібних судин. Недостатність рухів у сучасних людей призводить до атрофії великої кількості капілярів і порушення кровопостачання тканин. Правильно дозований біг сприяє проростанню нових капілярів у збіднілі ділянки й у ділянки, що ушкоджені хворобою.

Для досягнення ефекту капіляризації необхідна досить точна підтримка певної інтенсивності роботи серця як за частотою скорочень, так і за силою серцевого викиду у плинні певного проміжку часу. Якщо інтенсивність роботи серця за таких умов

трохи нижча, то ефект капіляризації буде малий, а якщо вища, то може настати перетренування й погіршення стану.

Адаптація м'язів до бігових навантажень пов'язана передусім зі змінами у складі м'язових волокон. Спостерігають так само збільшення їхньої кількості. У результаті занять бігом поліпшується рухливість у суглобах, зміцнюються зв'язки й сухожилля, підвищується ферментативна активність у мітохондріях.

Виконання фізичних вправ зумовлює потоки нервових імпульсів від м'язів та суглобів, що працюють, та переводить центральну нервову систему в активний стан. Відповідно активізується робота внутрішніх органів, що забезпечує людині високу працездатність і дає відчутний приплив бадьорості. Спостерігають позитивні зміни й інших функцій організму (дихальної, обмінних процесів, терморегуляції та ін.), що сприяє підвищенню працездатності й опірності втомі.

Біг і ходьба позитивно впливають на показники дихальної системи. Це виражається у збільшенні ЖЄЛ (життєва ємність легень); у зменшенні частоти дихання; швидшій нормалізації дихання після навантаження; підвищенні ефективності аеробного й анаеробного енергозабезпечення; оптимізації обмінних процесів; поліпшенні видільних процесів. Істотно активізуються енергообмін, споживання кисню, діяльність ендокринної і нервової систем.

Сучасне надлишкове харчування зумовлює примусове залучення «позаштатних» каналів скидання зайвих калорій. Один із таких каналів — нагромадження в організмі енергоємних речовин: жирів, зокрема холестерину, і різних форм полісахаридів, тобто слизу. Фізичні навантаження відкривають природний канал спалювання зайвих калорій і нормалізують вміст «позаштатних» енергоносіїв. Отже, біг має переваги над іншими видами фізичного навантаження, оскільки сприяє правильному поєднанню навантажень на серцево-судинну систему й спалюванню калорій, тобто ефективно спалювати зайві калорії, не перевантажуючи її. Під час бігу витрати енергії для дорослих становлять у середньому від 600 до 800 ккал/год. Що більша вага бігуна, то більші витрати енергії. Завдяки активізації жирового обміну біг є ефективним засобом нормалізації маси тіла. У людей, які регулярно займаються оздоровчим бігом, вага тіла

є близькою до ідеальної, а вміст жиру в 1,5 раза менший, ніж у тих, що не бігають.

Під час бігу навантаження на серце зменшується завдяки роботі «м'язового насоса» — ритмічне й послідовне скорочення м'язів гомілки й стегна ноги допомагає виштовхувати кров із вен нижніх кінцівок угору до серця.

Біг підсилює обмін речовин, сприяє утилізації («спалюванню») старих структур організму, які не працюють, й заміні їх новими, чим омолоджує організм. Доведено, що біг підсилює імунітет, запобігає розвитку атеросклерозу й пухлинних захворювань.

Стимулювальну дію мають вуглекислий газ і молочна кислота, вміст яких під час бігу збільшується. Також виділяються гормони задоволення, зокрема енкефаліни, ендорфіни, які позитивно впливають на нервову систему й сприяють відновленню її адекватної сприйнятливості.

Доведено, що біг поліпшує кровообіг у всіх внутрішніх органах та у мозку, забезпечуючи енергетичну базу для вдосконалення мозкової регуляції та психічної діяльності. У любителів оздоровчого бігу відбувається значне поліпшення обмінних процесів завдяки підвищенню мікроциркуляції — кровообігу в судинах малого діаметра.

Систематичні заняття бігом значно поліпшують стан нервової системи, зір і слух, емоційний стан, сприяють збільшенню об'єму легень, значно підвищують розумові здібності й допомагають запам'ятовувати отриману інформацію. Поліпшується сон, збільшується розумова й фізична працездатність. Усе це зумовлено зростанням у тканинах мозку особливих речовин — нейропептидів, що становлять біохімічну основу психічної діяльності. У разі правильно дозованого бігу відбувається гармонійна багаторівнева природна стимуляція захисних систем організму.

Оздоровчий біг є найбільш простим і доступним видом циклічних вправ, а тому й наймасовішим. Підраховано, що біг як оздоровчий засіб використовують понад 100 млн осіб середнього й літнього віку нашої планети.

Важко переоцінити значення бігу для функціонального й гармонійного розвитку організму, зміцнення здоров'я, підвищення загальної та спеціальної працездатності студентів. У юнаць-

кому і зрілому віці біг є засобом фізичної підготовки, підвищення працездатності, зміцнення здоров'я і профілактики деяких захворювань, засобом активного відпочинку. Заняття бігом і ходьбою в літньому віці сповільнюють процеси старіння.

Погіршення здоров'я, збільшення кількості й тяжкості захворювань, способи їх профілактики занепокоює все людство. У нашій країні смертність унаслідок захворювань серцево-судинної системи становить 52%. Однак у людей, що систематично виконують інтенсивну фізичну роботу, займаються фізичною культурою і спортом, захворювання серцево-судинної системи трапляються значно рідше.

В Україні удосконалюють розроблену методика використання бігу й ходьби для профілактики та лікування захворювань. Повільну ходьбу рекомендують хворим, що видужують після інфаркту міокарда або страждають від вираженої стенокардії. Дозовану ходьбу використовують у комплексному лікуванні хворих на хронічну хворобу серця в санітарно-профілактичних установах. У разі використання ходьби особливу увагу звертають на тренувальний режим.

Для хворих, у яких функції вегетативних систем підвищені, біг є чинником «погашення» цих порушень, у хворих на гіпотонію цих порушень більше. Відомо, що гіпотоніків, яких постійно турбують запаморочення, лікують набагато швидше, ніж гіпертоніків.

Лікувальний біг використовують у спортивній практиці. Використовують біг і ходьбу під час реабілітації спортсменів після травм, оперативних втручань, різних захворювань, а також у разі перетренування і фізичного перенапруження. Варто зазначити, що за систематичних занять бігом спостерігають зрушення в нервовій системі (вироблення більш точних механізмів погоджених функцій аналізаторних систем, поліпшення сприйняття, а також короткострокової і довгострокової пам'яті).

Систематичне фізичне навантаження активізує роботу органів і систем організму людини. Водночас слід пам'ятати, що різні види фізичних вправ мають переважну спрямованість дії. Наприклад, активне циклічне навантаження сприяє збільшенню пропускної спроможності серця (близько 20 л крові за 1 хв), підсилює периферичний плин крові, у 2–3 рази збільшує просвіти судин, у 2 рази підвищує кількість розкритих ка-

півлітрів. Значно збільшується об'єм повітря, що проходить через легені (100–120 л за 1 хв).

Під впливом регулярного бігового навантаження вже на 4–5-му тижні плин крові у м'язах, які працюють, збільшується у 1,5 раза. Це зумовлює зниження артеріального тиску та інші зміни функцій серцево-судинної системи. Позитивні пристосувальні перебудови функції серцево-судинної системи спостерігають на 4–5-му тижні, що виражається зниженням артеріального тиску, уповільненням частоти пульсу, поліпшенням скоротливих властивостей у м'язі серця під час спокою і навантаження.

Оздоровчий біг сприяє поліпшенню постави, профілактиці плоскостопості, нормалізації маси тіла, підвищенню життєвої смислості легень. Заняття бігом проводять на свіжому повітрі в будь-який період року і за будь-якої погоди, що сприяє загартовуванню організму, профілактиці застудних захворювань та ін.

У лікувальній практиці біг використовують як додатковий метод відновлення. Звичайно рекомендують додавати біг до інших методик не раніше ніж через місяць після початку занять, а у разі серйозних захворювань — через рік і більше. Недостатня кількість рухів, так само, як і надлишок їх, негативно позначається на функціональному стані організму людини. До інших циклічних вправ належить швидка ходьба упродовж тривалого часу (1,5–2 год). Ефективний засіб для зміцнення м'язів ніг і поліпшення їхньої форми — ходьба босоніж по мілководдю уздовж річки чи моря. Завдяки цьому підвищується кровообіг, особливо в судинах ніг, створюються умови для росту м'язів у довжину й ширину, одночасно досягають відмінно загартовувального ефекту.

Під час самостійних занять ходьбою та бігом потрібно знати про правильну техніку виконання як вправи загалом, так і певних її елементів. Неправильне виконання техніки ходьби і бігу протягом тривалого часу занять може спричинити відчутний дискомфорт, а іноді призвести до травматизму нижніх кінцівок і хребта.

Збереження і зміцнення здоров'я людини, підвищення рівня її фізичної підготовленості і працездатності, продовження творчої активності — найважливіші соціальні завдання. Люди мають виховувати в собі відповідальне ставлення до свого здоров'я, свідоме розуміння необхідності достатньої рухової активності в режимі робочого дня.



СПОРТИВНА ХОДЬБА

1. Історія виникнення та розвиток спортивної ходьби

Спортивна ходьба — олімпійська легкоатлетична дисципліна, у якій, на відміну від бігових видів, має бути постійний контакт ноги з землею. В олімпійській програмі змагання зі спортивної ходьби серед чоловіків проводять поза стадіоном на дистанціях 20 км і 50 км, а серед жінок — на дистанції 20 км. На стадіонах спортсмени змагаються на дистанціях 10000 м і 20000 м. У закритих приміщеннях спортсмени змагаються на дистанціях до 5000 м.

Серед видів змагань, що входили до програми стародавніх Олімпійських ігор, спортивної ходьби не було. Є відомості тільки про те, що її використовували для удосконалення фізичної форми.

У Європі з XIV ст. почали проводити змагання з ходьби, проте це не була спортивна ходьба в сучасному розумінні.

Перші офіційні змагання відбулися в Англії 1866 року. Дистанцію 7 миль (11 км 263 м) подолали чотири спортсмени. Тоді спортивну ходьбу називали англійською або гімнастичною. Змагання зі спортивної ходьби проводили на коротших дистанціях від 1 до 7 миль і на довгі дистанції. У 1892 році у Франції відбулися перші великі міжнародні змагання зі спортивної ходьби. Спортсмени мали подолати дистанцію 496 км між містами Париж і Бельфор.

У 1908 році, на IV Олімпійських іграх у Лондоні, спортивна ходьба серед чоловіків стала олімпійським видом. Спортсмени змагалися на двох дистанціях 3500 м і 10 миль, і переможцем став англієць Джордж Ларнер.

У 1956 році у програму Олімпійських ігор увели дистанцію 20 км серед чоловіків. Жінки на Іграх Олімпіад почали змагатися в 1992 р. на дистанції 10 км. У 2000 р. дистанцію 10 км замінили на 20 км.

Спортсмени-чоловіки високого класу дистанцію 20 км проходять приблизно за 1 год 20 хв, жінки — за 1 год 30 хв.

Рекордсменом України на дистанції 20 км з 2014 року є Р. Дмитренко з результатом 1:18.37 с, серед жінок рекордсменкою України з 2015 року є Л. Оляновська — 1:27.09 с.

Із 1932 року спортивна ходьба на 50 км є олімпійською дисципліною серед чоловіків. Із 2017 року дистанція на 50 км входить у програму чемпіонатів світу серед жінок. Техніка ходьби на 50 км (на відміну від 20 км) є значно економічнішою та з більш акцентованим контактом із землею, оскільки швидкість пересування порівняно нижча.

Спортсмени, що займаються спортивною ходьбою, досягають успіхів пізніше за інших легкоатлетів і залишаються в спорті довше. Вік більшості спортсменів світового рівня становить понад 30 років.

Зі спортивної ходьби проводять різні міжнародні змагання з періодичністю раз на 2–4 роки. Наприклад, Кубок світу, чемпіонат світу, Кубок Європи відбувається раз на 2 роки, а чемпіонат Європи та Ігри Олімпіад — раз на 4 роки.

У 1934 році на чемпіонаті Європи з легкої атлетики спортивну ходьбу вперше введено у програму змагань. У 1961 р. вперше було розіграно Кубок Лугано зі спортивної ходьби (Швейцарія). У період 1977–2014 років ці змагання називали Кубок світу зі спортивної ходьби. А з 2016 р. їх перейменовано на Командний чемпіонат Світу зі спортивної ходьби — найбільші міжнародні особисто-командні змагання. У 1976 р. відбувся перший чемпіонат світу на дистанції 50 км.

Радянські скороходи вперше брали участь у чемпіонаті Європи 1954 році, а в 1956 року — на Іграх Олімпіад у Мельбурні. Видатним скороходом України та СРСР є українець Володимир Голубничий (1936–2021), заслужений майстер спорту, учасник п'яти ігор Олімпіад (1960, 1964, 1968, 1972, 1976). Чемпіон двох Олімпіад зі спортивної ходьби у 1960 та 1968 роках, бронзовий призер 1964 року та срібний призер 1972 року. Зокрема, В. Голубничий — один із найшвидших скороходів в історії спорту,

який свій перший світовий рекорд установив у 19 років. У 1974 році, у 38-річному віці, він уперше став чемпіоном Європи на своїй улюбленій дистанції (20 км). У 40-річному віці В. Голубничий гідно завершив свою спортивну кар'єру. Міжнародний олімпійський комітет нагородив його Олімпійським орденом.

Серед сучасних українських спортсменів скороходів слід виокремити Р. Дмитренка, М. Закальницького та Л. Оляновську. Рекордсменами України у спортивній ходьбі на дистанції 50 км є І. Главан та А. Цвілій.

2. Аналіз техніки спортивної ходьби

Ходьба — основний спосіб пересування людини у просторі. Вона належить до циклічних локомоторних рухів. Циклічність спортивної ходьби складається з чергування кроків лівої та правої ніг, а також погоджених із ними рухів руками. Ця особливість і відрізняє ходьбу від бігу, де чергуються опорні і польотні періоди. Подвійний крок (крок із лівої ноги і з правої) становить один цикл руху. Кожна нога в ходьбі буває опорною і маховою.

У спортивній ходьбі, як і в звичайній, відбувається чергування одноопорної та двоопорної фаз. У момент, коли спортсмен стопою однієї ноги відштовхується, при тому торкаючись опори передньою частиною стопи другою ногою закінчує випрямлення ноги в колінному суглобі попереду та ставить стопу із зовнішнього боку п'яти на опору.

Аналіз техніки спортивної ходьби зручно починати з одноопорного положення ходака в момент вертикалі, коли загальний центр маси тіла (ЗЦМТ) перебуває на опорній нозі. У цьому положенні опорна нога має бути прямою. Іншу ногу (махову) виносить уперед у результаті повороту таза з невеликим згинанням у колінному суглобі і незначним підняттям стопи над опорою. Граничного нахилу нога досягає до закінчення переходу зі всієї стопи на передню частину стопи. Водночас спортсмен енергійно розгинає стопу і, коли вона, завдяки повному випрямленню, закінчує відштовхування, іншу ногу (махову) повністю випрямляє і ставить на опору.

У наступну мить скороход переходить із двоопорного положення в одноопорне і цикл рухів ніг скорохода повторюється. Спортсмен постановку ноги проводить акцентовано з п'яти. Тулуб майже не робить бічних коливань і дещо нахилений уперед разом із тазом (до 5–7°).

Рухи рук і ніг спортсмена у ходьбі є перехресними. Скороход виконує зустрічні рухи верхньою частиною тулуба і тазом. Під час ходьби таз спортсмена рухається по трьох осях: поперечній, сагітальній та вертикальній. Під час перенесення ноги вперед скороход опускає таз у бік цієї ноги, а в момент відштовхування повертає в кульшовому суглобі. Рухи тазом, які виконує скороход навколо вертикальної осі, сприяють збільшенню довжини кроків.

Спортсмен виконує рухи руками, зігнутими в ліктьових суглобах (під кутом 90°), енергійно і водночас ненапружено. Рухи кистей рук скорохода спрямовані вперед до середньої лінії тіла і назад, трохи убік. Плечі спортсмена розслаблені, вільно опущені. Руки допомагають скороходові зберегти рівновагу і є регулюють частоту (темп) кроків.

Відмінності спортивної ходьби від звичайної:

- вища швидкість;
- більша довжина кроків;
- висока частота рухів;
- випрямлення опорної ноги;
- значні рухи тазом довкола вертикальної, сагітальної та поперечної осей;
- активні рухи руками вперед і назад.

Основною відмінністю звичайної ходьби від спортивної є те, що у спортсмена двоопорне положення є незначним. Деякі спеціалісти вважають, що в умовах змагальної швидкості у ходяків взагалі відсутнє двоопорне положення. Оскільки в них відбуваються дуже активні рухи у кульшових суглобах довкола вертикальної осі.

Однією з головних технічних вимог спортивної ходьби є фіксація двоопорного положення, тобто скороход має винести уперед махову ногу поставити на опору раніше, ніж передня частина стопи опорної ноги скорохода зніметься з доріжки.

Другою вимогою правил змагань є те, що в кожному кроці опорна нога скорохода в момент проходження вертикалі має

бути випрямлена в колінному суглобі. За порушення цих вимог судді можуть дискваліфікувати спортсмена.

Швидкість у спортивній ходьбі, як і в бігу, залежить від довжини і частоти кроків. Якщо у звичайній ходьбі довжина кроку дорівнює 80–90 см, то в спортивній ходьбі крок становить 105–120 см. Для раціоналізації техніки спортивної ходьби скороходи виконують рух таза навколо вертикальної осі (поворот таза вперед–назад), що сприяє збільшенню довжини кроку. Під час спортивної ходьби скороход переміщує таз не тільки в передньо-задньому, а й в поперечному напрямку, що пов'язано з випрямленням у момент вертикалі опорної ноги в колінному суглобі.

Частота кроків (темп) під час спортивної ходьби вища, ніж під час звичайної ходьби, у 2–2,5 рази. Збільшення темпу кроків може становити 200 кроків за хвилину, за подальшого підвищення темпу рухів з'являється фаза польоту і ходьба переходить у біг. Якщо у звичайній ходьбі швидкість становить 6–7 км/год, то у спортивній ходьбі — 12–14 км/год.

Під час ходьби спортсменові слід уникати вертикальних коливань і бічних відхилень тулуба. Положення тулуба скорохода під час ходьби має бути у вертикальному або злегка нахиленому вперед положенні, що поліпшує відштовхування. Для досягнення високої швидкості й економічності ходьби велике значення має прямолінійність поступального руху тіла скорохода. Ступінь прямолінійності руху можна визначити за траєкторією ЗЦМТ спортсмена. Якщо ходьба виконується технічно правильно, крива вертикальних коливань наближається до прямої лінії (рис. 1).

Рухи у спортивній ходьбі, незважаючи на високий темп, мають бути природними, плавними і м'якими, особливо в ділянці плечей і таза.

Під час спортивної ходьби активно залучені майже всі майже всі м'язові групи тіла. Скороходи намагаються ставити стопи з незначним поворотом передньої частини стопи назовні і внутрішнім краєм впритул до прямої лінії. Це полегшує виконання повороту таза.

Правильна техніка спортивної ходьби характеризується вмінням скорохода чергувати напруження в момент відштовхування і розслаблення після нього. Для спортивної ходьби характерна простота і раціональність рухів.

Велике значення у спортивній ходьбі мають рухи рук, які допомагають зберігати рівновагу, регулювати частоту і довжину кроків. Завдяки зміні кута згинання в ліктях створюються умови для збільшення довжини кроків скорохода, а за активнішої роботи рук — збільшення частоти кроків.

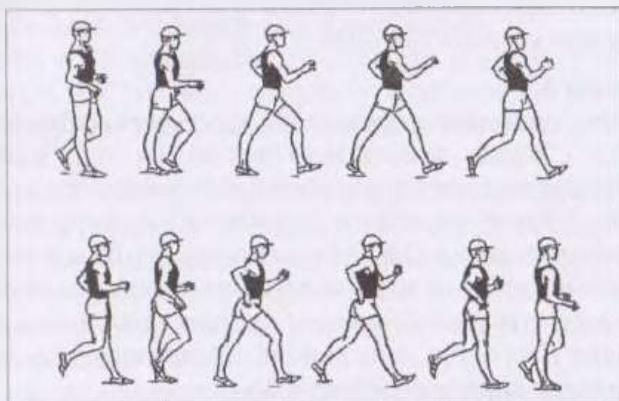


Рис. 1. Техніка спортивної ходьби

Руки руками необхідно виконувати в боковій площині. Кисть скорохода під час рухів рук вперед дещо стиснута в кулак, не перетинає середньої лінії тулуба і не піднімається вище грудей. Під час руху назад лікоть йде трохи назовні і не доходить до рівня плечового суглоба, кисть незначно проходить за лінію тулуба.

3. Методика навчання техніки спортивної ходьби

Основне завдання — навчити правильної техніки ходьби, виконувати її вільно, без надмірного напруження, із різною швидкістю пересування, а також визначити оптимальну швидкість (темп та довжину кроку).

Завдання 1.

Ознайомити з технікою спортивної ходьби.

Засоби: 1. Пояснення особливостей техніки спортивної ходьби. 2. Демонстрація спортивної ходьби. 3. Спроби виконання спортивної ходьби.

Методичні вказівки. Викладач або скороход демонструє спортивну ходьбу після пояснення її техніки. Ходьбу виконують повільно та зі змагальною швидкістю. Намагаючись відтворити техніку ходьби, спортсмени проходять 2–3 рази по 50–60 м, а викладач звертає увагу на основні помилки: зігнуті ноги у фазі передньої опори і в момент вертикалі, нахил тулуба вперед і назад, загальна скованість рухів.

Завдання 2.

Навчити правильних рухів ніг під час спортивної ходьби.

Засоби: 1. Ходьба, за якою ногу ставлять на опору випрямленою і залишають у такому положенні до моменту проходу через вертикаль. 2. Вправа та сама з постійним збільшенням швидкості.

Методичні вказівки. Під час виконання ходьби ногу необхідно ставити на опору з п'яти з наступним перекатом на всю стопу. Варто нагадувати про активне випрямлення ноги в момент постановки її на опору, а не раніше, інакше виходить ходьба з «замахом», що сприяє переходу в біг.

Завдання 3.

Навчити рухів таза під час спортивної ходьби.

Засоби: 1. Ходьба енергійним, широким кроком з акцентом на рух таза довкола вертикальної осі. 2. Ходьба по прямій лінії, з виставленням ноги після повороту довкола вертикальної осі. 3. Поперемінне перенесення ваги тіла з ноги на ногу (без рухів рук). 4. Просування вперед невеликими кроками, ставлячи стопу через п'яту.

Методичні вказівки. Кожну вправу повторюють декілька разів. Вправу 2 можна виконувати по лінії бігової доріжки стадіону. У 2-й та 3-й вправах стопи потрібно ставити прямо, не розвертаючи передню частину назовні.

Завдання 4.

Навчити правильних рухів рук та плечей під час спортивної ходьби.

Засоби: 1. Імітація рухів руками на місці. 2. Ходьба з руками за спиною. 3. Ходьба з майже випрямленими руками. 4. Спортивна ходьба з активними рухами рук і плечей.

Методичні вказівки. У 1-й вправі не допускати рухів у поперековому напрямку. Рухи мають бути вільними, без надмірно-

го напруження. Виконуючи 2-гу вправу потрібно акцентувати увагу на активних рухах плечима. Водночас руки можуть бути зімкнуті позаду. У 3-й вправі рухи руками потрібно виконувати широко і вільно.

Завдання 5.

Удосконалення техніки спортивної ходьби.

Засоби: 1. Спортивна ходьба з різною швидкістю на різних дистанціях. 2. Спортивна ходьба по повороту, по похилій доріжці (угору, униз), по шосе. 3. Участь у змаганнях зі спортивної ходьби.

Методичні вказівки. Необхідно звертати увагу на: а) положення тулуба та голови; б) м'якість, розкутість рухів тулуба, ніг та рук; в) достатню довжину кроку, вільне перенесення ноги, слідкувати за тим, щоб стопу водночас переносити якомога нижче; г) своєчасний знімання п'яти спортсмена від опори; д) злагодженість усіх рухів.

Під час ходьби потрібно уникати надмірних вертикальних та бокових коливань тулуба.

Для удосконалення техніки постановки випрямленої ноги в момент вертикалі рекомендують виконувати такі вправи:

1. Ходьба вгору з акцентом на випрямленні ноги в колінному суглобі.
2. Ходьба з нахилом тулуба вперед (випрямляти ноги обов'язково, руки допомагають випрямленню).
3. Ходьба з нахилом тулуба вперед на кожен крок, якщо попереду ліва нога, то її стопи доторкається ліва рука.

Для удосконалення поворотів таза довкола вертикальної осі рекомендують такі вправи:

1. Ноги нарізно, руки перед грудьми. Виконувати протилежні повороти верхньої частини тулуба і таза.
2. Те саме, руки рухаються як під час спортивної ходьби.
3. Ходьба із «закручуванням», крокувати лівою ногою далеко праворуч, а правою — далеко ліворуч.
4. Те саме, але ставити ногу на пряму лінію (ходьба по прямій лінії). Рух ногою виконувати вперед, а не в бік.
5. Стрибки з різким повертанням таза довкола вертикальної осі ліворуч–праворуч.
6. Спортивна ходьба «змієюю» на 2–4 м праворуч і ліворуч.

Для удосконалення рухів рук і верхньої частини тулуба використовують такі вправи:

1. Спортивна ходьба — руки зчепити перед грудьми.
2. Спортивна ходьба — руки за головою.
3. Спортивна ходьба — із палицею на плечах і з палицею позаду в ліктьових суглобах.

4. Правила змагань зі спортивної ходьби

Ходьбу проводять доріжками стадіону в напрямку проти годинникової стрілки (окрім ходьби по шосе). Під час змагань зі спортивної ходьби на стадіоні кожен учасник має рухатися, не заважаючи іншим учасникам. Обходити суперника потрібно праворуч. Закінчення дистанції фіксують у момент перетину лінії фінішу.

Згідно з правилами, до стандартних дистанцій входять: у приміщенні 3000 м, 5000 м; на відкритому повітрі: 5000 м, 10 км, 10 000 м, 20 км, 20 000 м, 50 км, 50 000 м.

Суддівство змагань здійснюють за візуальним спостереженням згідно з правилами. Під час проведення змагань зі спортивної ходьби має бути не менше ніж шість і не більше ніж дев'ять суддів разом зі старшим суддею.

Старший суддя має право дискваліфікувати спортсмена за порушення правил змагань на стадіоні або на останніх 100 м, якщо змагання проходять повністю або на доріжці, або на шосе, незалежно від кількості червоних карток, які старший суддя отримав на цього спортсмена раніше. Спортсмена повідомляє про дискваліфікацію старший суддя або його помічник, показуючи червону картку, відразу після того як спортсмен закінчив дистанцію.

Старший суддя здійснює загальний контроль за проведенням змагань та може мати два і більше помічників. На всіх змаганнях має бути призначений суддя, що відповідає за табло попереджень, і суддя-реєстратор.

Попередження. Спортсмени отримують попередження, якщо їхня техніка ходьби може призвести до порушення правил змагань, за допомогою показування спортсменам *жовтої картки*

іє символом порушення з кожного боку картки. Вони не можуть отримувати друге попередження за аналогічну помилку під того самого судді. Після змагань суддя зобов'язаний повідомити старшого суддю про оголошене ним попередження учасника.

У разі згинання ноги спортсмена в колінному суглобові під час ходьби на будь-якому етапі змагання суддя показує червону картку. Коли три червоні картки передали старшому судді три різні судді, спортсмена дискваліфікують, про що його інформує старший суддя або помічник старшого судді показує червону картку. Якщо неможливо повідомити спортсменові про його дискваліфікацію, то це роблять одразу після фінішу.

Штрафна зона. Малі бар'єри або конуси повинні бути використані для чіткого визначення штрафного коридору (кольорові стрічки). Спортсмен має право припинити або продовжувати рух усередині штрафного коридору, проте поблизу не має бути ніяких лавок, доступу до питних напоїв, освіження або інших видів допомоги, але зв'язок із тренерами дозволено. Якщо спортсмен не проходить у штрафну зону на вимогу суддів або ж не залишається там належний час, то його дискваліфікують (табл. 1). Помічники старшого судді мають повідомити старшому судді кількість штрафних карток у того чи іншого спортсмена, особливо в останньому колі.

Таблиця 1

Час перебування спортсмена в штрафній зоні

Дистанція	Час штрафу
5000 м / 5 км	30 с
10 000 м / 10 км	1 хв
20 000 м / 20 км	2 хв
30 000 м / 30 км	3 хв
40 000 м / 40 км	4 хв
50 000 м / 50 км	5 хв

- Коли один спортсмен отримує три червоні картки, старший суддя або його помічники показують йому картку зі штрафного часу з обох боків і він має зупинитися в штрафній зоні

за першої нагоди. Після штрафного часу спортсмен залишає штрафну зону і може продовжити змагання.

Спортсмена не відправляють у штрафну зону:

- якщо в будь-який час він отримує додаткову червону картку від іншого судді, крім трьох різних суддів, які раніше пред'явили йому червоні картки, то його дискваліфікують;
- якщо спортсмен отримує 4 або більше червоних карток до зупинки в штрафній зоні, його дискваліфікують і старший суддя або його помічники мають повідомити про дискваліфікацію якомога швидше.

На змаганнях, які проводять на стадіоні, дискваліфікований учасник має негайно покинути доріжку, а на змаганнях, що проводяться на шосе, він зобов'язаний відразу ж після дискваліфікації зняти свої номери і покинути трасу.

На трасі табло попереджень мають бути розташовані ближче до фінішу, щоб кожен учасник знав про кількість червоних карток, які реєструє старший суддя. Позначки кожного порушення вказують на табло.

Старт. Змагання починаються після пострілу. Використовують стандартні команди для бігових видів на дистанції понад 400 м. На змаганнях із великою кількістю учасників перед стартом оголошують п'ятихвилинну, трихвилинну і одноквилинну готовність, за потреби дають додаткові сигнали. Перед командою «На старт» спортсмени мають зібратися на лінії старту в тому порядку, який визначили організатори. Стартер має переконатися в тому, що жоден спортсмен не доторкається стопою (або будь-якою частиною свого тіла) до лінії старту або поверхні перед нею, і після цього він має дати старт.

Безпека. Організаційний комітет змагань зі спортивної ходьби має гарантувати безпеку учасників і суддів, зокрема, щоб траса, на якій відбуваються змагання, була закрита для руху автотранспорту в обох напрямках.

Пункти для пиття, освіження і харчування на трасі. Вода й інші дозволені для вживання на змаганнях види напоїв і харчування потрібно надавати на місцях старту і фінішу всіх змагань. На всіх змаганнях, які проводять на дистанціях від 5 км і до 10 км включно, пункти пиття/освіження (де надають лише воду) слід організувати через певні проміжки на трасі з урахуванням погодних умов.

Примітка: Якщо це можливо за організаційних чи кліматичних умов, то розташовують на трасі розсіювачі води/душ.

На всіх змаганнях на дистанції понад 10 км пункти харчування мають бути на кожному колі. Крім того, пункти пиття/освіження, де надають лише воду, розміщують приблизно по середині між пунктами харчування або частіше, відповідно до погодних умов. Харчування, яке може забезпечити або оргкомітет, або спортсмен, має бути розташоване так, щоб до нього був легкий доступ або щоб уповноважені особи могли давати його відразу в руки спортсменам.

Спортсменові дозволено в будь-який час нести в руці або прикріпивши до тулуба воду або харчування, за умови, що він ніс їх із моменту старту чи отримав їх на офіційному пункті. Спортсмена, який узяв або отримав харчування або воду в іншому місці, що не є офіційним пунктом, рефері дає попередження у вигляді жовтої картки. За друге порушення рефері має дискваліфікувати спортсмена, показавши йому червону картку. Спортсмен повинен після цього негайно покинути трасу.

Траси на шосе. На змаганнях коло має бути не більше ніж 2 км і не менше ніж 1 км. На змаганнях, які починаються і закінчуються на стадіоні, траса має бути розташована якомога ближче до стадіону.

Проведення змагань. Спортсмен може тимчасово зійти з доріжки або з траси з дозволу і під контролем судді за умови, що, зійшовши з траси, він не скорочує дистанції. Якщо спортсмен зійшов із розміченої траси і таким чином скоротив дистанцію, його дискваліфікують.



БІГ НА КОРОТКІ ДИСТАНЦІЇ

1. Історія виникнення та розвиток бігу на короткі дистанції

Біг на короткі дистанції є найдавнішим видом легкоатлетичних вправ сучасної легкої атлетики. Ще на античних Олімпіадах атлети змагалися з бігу на один стадій (192,27 м). Археологічні розкопки в Олімпії виявили, що місце старту та фінішу було відмічене кам'яними смугами, розділеними дерев'яними стовпами на проміжки 1,2 м завширшки, тобто на бігові доріжки. Грецькі атлети застосовували високий старт, для старту використовували прообраз сучасних стартових колодок: 2 заглиблення, викопаних у кам'яній смузі на старті. Змагання з бігу складалися з попередніх забігів і фіналу. Атлети бігли окремими розміченими доріжками, а їхній розподіл визначали за допомогою жеребкуванням. У забігу брали участь до 20 спортсменів одночасно. Біг розпочинали після спеціального сигналу або команди. Атлетів, які починали біг раніше, ніж пролунала команда, карали ударами палицями. Для цього позаду лінії старту розташовувалися помічники суддів «мастікторес» — паличники.

У Стародавній Греції не збереглося жодного достовірного свідчення, яке би свідчило про тамешні результати і швидкість спринтерів. Однак у ті часи вже було розроблено спеціальні бігові вправи для спринтерів.

У наш час змагання з бігу на короткі дистанції вперше проводили в Англії, і перевагу було віддано дистанції 100 ярдів (91,4 м, 1860 р.), також проводили змагання з бігу на 220 і 440 ярдів (що відповідало 201,17 м та 402,34 м).

Сучасна техніка бігу спринтерів не зазнала особливих змін, а от техніка старту характеризується значними змінами. Перші спринтери сучасності застосовували лише високий старт, а вже в 1887 р. американець М. Мерфі розробив техніку низького старту. Цікавим фактом є те, що ця ідея прийшла до М. Мерфі після того, як він побачив стрибки кенгуру. Американський тренер зауважив, що під час відштовхування задні лапи кенгуру розміщені позаду проекції ЗЦМТ і таким чином додається відштовхування тіла, яке падає вперед, що вже має початкову швидкість руху. Це дає змогу розвинути високу швидкість рухів. Узявши за основу структуру рухів кенгуру, М. Мерфі розробив техніку низького старту, а вперше випробував її один із провідних американських спринтерів.

Проте знадобилося 11 років для того, щоб нововведення завоювало визнання. Перший олімпійський чемпіон Т. Бьорк застосовував положення низького старту і показав результат 12,0 с. Це нововведення отримало всесвітнє поширення, і відразу ж різко підвищилися спортивні результати. Спочатку бігуни стартували з виритих ямок у ґрунті, а в 40-х рр. ХХ ст. з'явилися стартові колодки. До того світовий рекорд установив Ч. Педдок (10,4 с), застосувавши ще одне нововведення — фінішування «стрибком». Однак інші спринтери надавали перевагу фінішуванню «падінням». Нововведення Ч. Педдока не отримало визнання, оскільки з погляду біомеханіки було неефективним: бігун витрачав більше часу, ніж в інших способах фінішування. Тепер більшість спринтерів фінішують способом «кидок грудьми» або фінішування «плечем».

Першим офіційним світовим рекордсменом з бігу на 100 м був Д. Ліппінкотт (США) з результатом 10,6 с у півфіналі Стокгольмської олімпіади (1912 р.). Легендою світової легкої атлетики став американець Д. Оуенс, чотириразовий олімпійський чемпіон з бігу на 100 м, 200 м, 4×100 м та в стрибках у довжину (1936 р., Берлін), рекордсмен світу, який довів рекорд до 10,2 с. Цей рекорд протримався 20 років (до 1956 р.).

Рубіж 10,0 с уперше подолали одразу три спортсмени зі США в 1968 р. (9,9 с) Д. Хайнс, Ч. Грін та Р. Сміт. У цьому ж році на Олімпійських іграх у Мехіко зареєстровано рекорд Д. Хайнса за електронним хронометражем — 9,95 с.

Рекорди світу з бігу на 200 м на доріжці з повним (100-метровим) поворотом фіксують із 1951 р. Перший рекорд світу (20,6 с) встановив Е. Стенфілд (США). З бігу на 400 м перший рекорд світу зафіксовано у 1864 року.

Легендою світової легкої атлетики є американець Карл Льюїс дев'ятиразовий олімпійський чемпіон зі спринтерського бігу та стрибків у довжину і восьмиразовий чемпіон світу. Один із небагатьох спортсменів, які зуміли завоювати «золото» на чотирьох Олімпіадах поспіль (1984, 1988, 1992 і 1996) в одній дисципліні (стрибки в довжину): тричі поспіль (1982, 1983 і 1984) його визнано кращим легкоатлетом світу.

Вагомий внесок в історію спринту зробили такі українські спринтери: В. Бризгін (4×100 м), В. Борзов (100 м — 10,07 с, 200 м — 20,0 с). Найбільшого успіху В. Борзов досяг на Олімпіаді в Мюнхені 1972 року, здобувши перемогу з бігу на 100 і 200 м, також на 200 м було показано рекордний результат для бігунів СРСР і Європи (20,0 с), а з бігу на 100 м — новий рекорд СРСР (10,07 с).

У програму Олімпійських ігор 1928 року був уведений вперше біг на короткій дистанції серед жінок. Першою олімпійською чемпіонкою стала американка Б. Робінсон у бігу на 100 м, її результат становив 12,3 с. Через 26 років (1954 р.) олімпійська жіноча програма поповнилася новою дистанцією — біг на 200 м, з 1964 р. спринтерки брали участь в Олімпійських іграх з бігу на 400 м.

З бігу на 100 м у жінок перший рекорд із використанням електронного хронометражу зафіксовано в 1968 р. В. Тайес із США (11,08 с). Визначною постаттю у світовому спринті є спортсменка з Ямайки М. Отті — учасниця семи Олімпіад, 9-разова призерка Олімпійських ігор (1980–2004 рр.) з бігу на 100 м і 200 м. Найкращий її результат 10,74 с (100 м) та 21,68 с (200 м). Також М. Отті є першою спортсменкою у світі, яка пробігла 60-метрову дистанцію у приміщенні швидше ніж за 7 с.

Видатні результати демонструвала бігунка з НДР М. Кох (на сьогодні рекордсменка світу у бігу на 400 м). У 1979 р. вона довела рекорд з бігу на 200 м до 21,71 с, у 1982 р. з бігу на 400 м — до 48,16 с. Наступного року вперше показала результат 47,99 с.

Відомими українськими спринтерками 80–90-х років ХХ ст. були В. Крепкіна, О. Владикіна-Бризгіна, М. Пінігіна, Л. Джигало-

на. На Олімпійських іграх 1988 року в Південній Кореї О. Бризгіна (чемпіонка світу 1987 року) виборола 2 золоті медалі з бігу на 400 м та естафетного бігу 4×400 м. У складі естафетної команди виступали М. Пінігіна, Т. Ледовска, О. Назарова, О. Бризгіна. На наступній Олімпіаді 1992 року, у Барселоні О. Бризгіна до скарбнички української збірної поклала «срібло» у бігу на 400 м та «золото» в естафеті 4×400 м разом із Є. Рузіною, Л. Джигаловою та О. Назаровою.

Із 1991 до 2000 років українську збірну представляли Ж. Блок-Пітусевич (100 м), К. Рурак (100 м), А. Єфремова (400 м).

На чемпіонаті Європи (2010 р.) в Барселоні жіноча збірна здобула золоту нагороду з естафетного бігу 4×100 м у складі О. Повх, М. Ремень, Є. Бризгіної та Н. Погребняк. На чемпіонаті світу в Тегу (2011 р.) бронзовими призерами стали жіноча команда 4×100 м у складі О. Повх, Н. Погребняк, М. Ремінь і Х. Стуй з результатом 42,51 с.

На Олімпіаді в Лондоні 2012 р. в естафеті 4×100 м українська команда завоювала «бронзу» (у складі Є. Бризгіної, Х. Стуй, М. Ремень, О. Повх), поступившись лише спортсменкам із Ямайки та США. Високі результати у спринті показувала американка Е. Фелікс — 11-разова медалістка Олімпійських ігор (2004–2020 рр.).

На тенденції розвитку спринтерського бігу впливають дві школи — американська і ямайська. Водночас варто зазначити, що якщо кількість висококваліфікованих американських спринтерів на світовій міжнародній арені велика, то значні успіхи легкоатлетів з Ямайки базуються на успіхах окремих спортсменів, ок, утім, і в минулому (тут можна згадати олімпійського чемпіона з бігу на 200 м Д. Кворрі, знамениту спортсменку М. Отті). Основний внесок у світову історію спринтерського бігу залишається поки що за спортсменами зі США та Ямайки.

2. Аналіз техніки бігу на короткі дистанції

У сучасній легкій атлетичі до бігу на короткі дистанції належить біг на 100, 200, 400 м і всі види естафети з довжиною етапів не більше ніж 400 м. Біг на короткі дистанції — типова швидкісна вправа, що характеризується виконанням короткочасної

роботи максимальної потужності. Спринтерський біг є складовою частиною багатьох видів легкої атлетики (усі види стрибків, багатоборств і деякі види метань). Біг на короткі дистанції переважно характеризується максимальною інтенсивністю роботи в анаеробному режимі.

Провідні спринтери розвивають на певних ділянках стометрової дистанції швидкість понад 11 м/с (жінки 9 м/с). Основними ознаками раціональної техніки бігу на короткі дистанції є легкість і розкутість бігових рухів, які виконують із великою амплітудою і частотою. Біг починають із низького старту зі стартового станка або стартових колодок.

Старт. У спринті використовують низький старт, що дає змогу швидше розпочати біг і розвинути максимальну швидкість на короткому відрізку. Під час низького старту, як тільки спортсмен знімає руки від доріжки, ЗЦМТ бігуна відразу опиняється далеко попереду опори. Для швидкого виходу зі старту використовують стартові колодки (рис. 2).

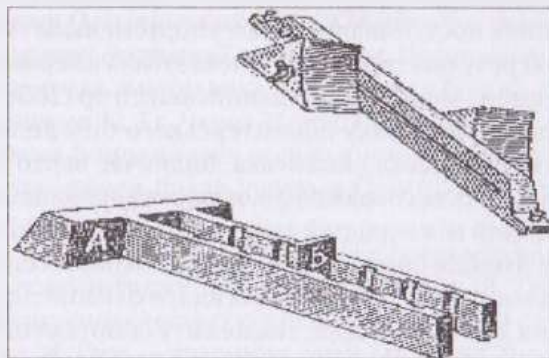


Рис. 2. Стартові колодки

У положенні стартових колодок можна визначити три основні варіанти:

1. Під час звичайного старту передню колодку встановлюють на відстані 1,5 стопи спортсмена від стартової лінії, а задню колодку — на відстані близько 1, 5–2 стопи від передньої колодки.
2. Під час розтягнутого старту бігуни зменшують відстань між колодками до однієї стопи й менше, відстань від стар-

тової лінії до передньої колодки становить близько двох стоп бігуна.

3. За зближеного старту відстань між колодками також зменшується до однієї стопи й менше, але відстань від стартової лінії до передньої колодки становить одну стопу спортсмена.

Передня колодка нахилена під кутом $45-60^\circ$, задня — $60-80^\circ$. Відстань між осями колодок дорівнює $18-20$ см. Залежно від розміщення колодок змінюється й кут нахилу опорних площадок: із наближенням їх до стартової лінії він зменшується, із віддаленням — збільшується (рис. 3). Розміщення стартових колодок залежить від особливостей будови тіла бігуна і його рівня підготовленості.

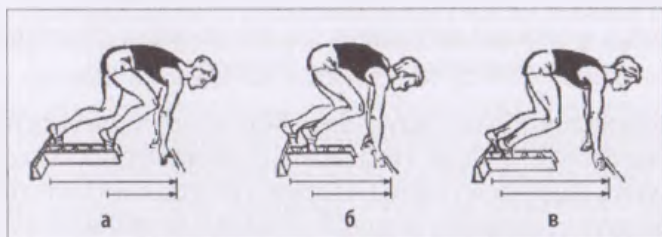


Рис. 3. Варіанти розставлення стартових колодок

За командою «На старт!» спортсмен займає вихідне положення, спираючись на доріжку прямими ненапруженими руками, які розташовані на ширині плечей. Тулуб бігуна прямий, голова опущена, ногами впирається в стартові колодки. Вагу тіла рівномірно розподіляють між руками і ногами.

За командою «Увага!» бігун частково випрямляє ноги, піднімає коліно ноги, яка позаду. Тоді вагу тіла розподіляє між руками й ногою, яка попереду, але так, щоб проекція ЗЦМТ на доріжку не доходила до стартової лінії на $15-20$ см. Стопи щільно притискає до колодок, тулуб заокруглений. Таз піднімає на $10-15$ см вище за рівень плечей до положення, у якому гомілки розміщені паралельно. У цьому положенні важливо рівномірно розподілити вагу тіла між руками і ногами для ефективного вибігання зі стартових колодок. Під час виконання команди «Увага!» важливе значення має кут згинання ніг у колінних суглобах. Збільшення цього кута в певних межах сприяє більш

швидкому відштовхуванню (рис. 4). Оптимальними кутами між гомілкою і стегном ноги, якою спортсмен спирається на передню колодку, є $92-105^\circ$. Кут згинання в колінному суглобі ноги бігуна, яка стоїть позаду, становить $115-138^\circ$, а кут між тулубом і стегном ноги, яка розташована попереду — $19-23^\circ$.

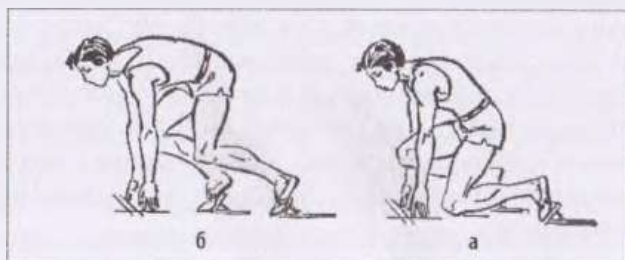


Рис. 4. а — вихідне положення під час команди «На старт!»;
б — положення під час команди «Увага!»

За командою «Руш!» бігун енергійно відштовхується ногами і, згинаючи руки, вибігає з колодок. Відштовхування від колодок виконують одночасно двома ногами. Початковий імпульс і напрямок руху створюють завдяки зусиллям м'язів махової ноги. Бігун розгинає і швидко виносить стегном уперед махову ногу, а поштовхову, що розміщена попереду, різко випрямляє в усіх суглобах. Кут відштовхування під час першого кроку із колодок становить у кваліфікованих спринтерів $45-50^\circ$, стегно махової ноги наближається до тулуба. Це забезпечує нижче положення ЗЦМТ бігуна та спрямовує зусилля поштовхової ноги на активне просування тіла бігуна вперед.

Стартовий розгін. Головним завданням стартового розгону є досягнення швидкості, близької до максимальної. Правильне виконання перших кроків зі старту залежить від відштовхування тіла під гострим кутом до доріжки, а також від сили та швидкості рухів бігуна. Упродовж перших 20–35 м спортсмен виконує стартовий розгін, намагаючись досягти максимальної швидкості, після чого переходить до відносно рівномірного бігу дистанцією.

Для раціональної техніки стартового розгону характерне таке:
– значний нахил тулуба вперед на початку розгону й поступове випростання наприкінці;

- повне випрямленням ноги в колінному суглобі під час відштовхування;
- енергійне винесенням стегна махової ноги вперед–угору з наступним рухом назад;
- швидкі й активні рухи зігнутих рук з акцентованим рухом назад;
- плавний перехід від стартового розгону до бігу дистанцією.

Перший крок закінчується повним випрямленням поштовхової ноги й одночасним підніманням стегна махової ноги. Стегню піднімають вище від прямого кута стосовно поштовхової ноги. Перший крок закінчується активним опусканням ноги вниз–назад і переходить в енергійне відштовхування.

Одночасно зі збільшенням швидкості нахил тіла зменшується і техніка бігу поступово наближується до техніки бігу на дистанції. Перехід до бігу на дистанції закінчується на 25–30 м (13–15 біговий крок), коли досягається 90–95 % швидкості від максимальної. Однак немає чіткого розподілу на стартовий розгін і біг на дистанції. Бігуни будь-якої кваліфікації і віку на першій секунді бігу досягають 55 % від максимуму своєї швидкості, на другій — 76 %, на третій — 91 %, на четвертій — 95 %, на п'ятій — 99 %. Швидкість бігу в стартовому розгоні зростає переважно в результаті збільшення довжини кроків і частково завдяки підвищенню темпу.

Для формування гармонійного, пропорційного розгону доріжку необхідно розмістити лініями із заданою довжиною кроків. Перший крок вимірюють від передньої стартової колодки до постановки ноги на опору. У висококваліфікованих спринтерів довжина першого кроку становить 100–130 см (якщо він більший, то спортсмен не вибігає зі старту, а вистрибує, втрачаючи долі секунди). У початківців перший біговий крок менший і залежить від рівня підготовленості та антропометричних даних бігунів.

Довжина кроків із правої та лівої ноги різниться між собою, зокрема зі сильнішої ноги вони довші, тому потрібно намагатися робити однакові кроки, що поліпшить ритм та темп кроків. Важливе значення для збільшення швидкості бігу має активне опускання ноги вниз–назад (стосовно тулуба). Бігуни працюють руками так само, як і під час бігу на дистанції уперед–назад, але з більшою амплітудою. На перших кроках стопи

спортсмени ставлять дещо ширше, ніж під час бігу на дистанції. Зі збільшенням швидкості ноги щораз ближче ставлять до середньої лінії, а вже на 12–15 кроці — на одну лінію.

Біг дистанцією. Після стартового розгону швидкість зростає повільно, спортсмен, по суті, переходить до бігу маховим кроком. За максимальної швидкості тулуб трохи нахилений уперед (72–80°). Нахил тулуба постійно змінюється: під час відштовхування зменшується, у фазі польоту збільшується. Для збереження досягнутої швидкості кожен бігун має знайти оптимальне співвідношення довжини й частоти кроків та дотримуватися техніки махового кроку до кінця дистанції. Нogu пружно ставлять на передню частину стопи активним загрибним рухом зверху–вниз і спереду–назад поблизу проєкції ЗЦМТ. У фазі передньої опори відбувається невелике амортизаційне згинання ноги в коліні, нога опускається на всю стопу. У момент закінчення відштовхування нога бігуна повністю випрямляється в колінному й гомілковостопному суглобах. Таз зміщений уперед, голову бігун тримає прямо.

Після відштовхування бігун переходить у фазу польоту й рухається за інерцією, активно зводячи стегна, щоб зменшити кут між ними і щоб під час приземлення поставити ногу ближче до проєкції ЗЦМТ. Поштовхову ногу, що розташована позаду, бігун згинає в колінному суглобі й активно піднімає вперед, п'ятою під сидницею.

Руки рухаються вперед і назад–назовні, найбільше згинаючись у передньому крайньому положенні й найменше у момент вертикалі. Пальці вільно випрямлені або напівзігнуті.

Відштовхування закінчується розгинанням опорної ноги в колінному й гомілковостопному суглобах. У момент зняття опорної ноги від доріжки кут у колінному суглобі становить 162–173°. Під час польоту відбувається активне зведення стегон. Частота кроків досягає 4,7–5,5 кр./с. Довжина кроку становить 2,25–2,35 м (до 2,60 м) відносно довжини тіла бігуна. Кут згинання в ліктьовому суглобі непостійний: під час винесення вперед руки згинають більше, під час відведення вниз–назад трохи розгинають. Під час бігу плечі не піднімають. Кисті напівстиснуті або розігнуті. Під час бігу на 100 м і 200 м максимальна швидкість на останніх 20–15 м дистанції знижується на 3–8%.

Фінішування полягає в перетині вертикальної площини над лінією фінішу. Перемагає бігун, що першим перетнув лінію фінішу. Для правильного фінішування треба на останньому кроці (за 100–120 см від лінії фінішу) різко нахилитися грудьми вперед, підвівши руки назад. Такий спосіб фінішування називають «**кидком грудьми**».

У разі іншого способу фінішування одночасно з нахилом грудей уперед тулуб повертають навколо вертикальної осі й плечем торкаються стрічки. Щоб не упасти за лінією фінішу, махову ногу швидко виставляють далеко вперед із подальшим широким тулубом, винесенням уперед таза й відведенням плечей назад і продовжують рухатися за інерцією, сповільнюючи біг. Цей спосіб називають «**фінішування плечем (тулубом)**». Спосіб фінішування обирають індивідуально для кожного спортсмена.

Характерні риси бігу на короткі дистанції

1. Розміщення колодок є звичайне, зближене, розтягнуте.
2. Відстань (ширина) між колодками 18–20 см, нахил передньої 45–60°, задньої 60–80°.
3. За командою «Увага!» ЗЦМТ спортсмена не доходить до лінії старту на 15–20 см, таз вище за рівень плечей на 10–20 см, гомілки паралельні.
4. Кут відштовхування зі старту 42–50°, стегно махової ноги наближається до тулуба під кутом близько 30°.
5. Довжина першого кроку 100–130 см, стартове прискорення закінчується на 25–30 м (13–15 біговий крок).
6. Нахил тулуба не перевищує 10–15°.
7. Довжина кроку дорівнює 180–260 см.
8. Частота кроків 4,5–5,5 к./с.
9. У момент вертикалі опорна нога в колінному суглобі згинається до 140–148° і не опускається на п'яту.
10. Варіанти фінішування — кидком грудьми, плечем.
11. Руки рухаються вперед (дещо досередини) — назад (дещо назовні).

Особливості техніки бігу на 200 м і 400 м. Старт подають на початку повороту. Отож для більш прямолінійного початку бігу стартові колодки ставлять біля зовнішнього краю доріжки. Плечима бігун трохи повернутий вліво, ліву руку ставить за 5–10 см позаду лінії старту. На повороті спортсменові

доводиться долати дію відцентрової сили. Необхідно звернути увагу на вхід та вихід з повороту. Для цього бігун приблизно за 10–15 м до початку прямої дистанції, намагається збільшити швидкість завдяки частоті рухів. На цьому відрізку відбувається поступове випрямлення тулуба, тобто зменшення нахилу вліво.

Вимоги до розміщення стоп і рук ті самі, що й під час бігу по повороту на середніх дистанціях. Біг на 400 м відбувається з відносно меншою інтенсивністю, ніж на дистанціях 100 м і 200 м. Нахил тулуба на поворотах дещо зменшується, рухи руками виконують менш енергійно, довжина кроку зменшується до 7–8 стоп.

Після виходу на пряму доріжку бігун має перейти на інший стиль бігу, тобто 2–3 кроки виконують вільно за інерцією, потім збільшується сила відштовхування, що зумовлює збільшення довжини кроку. Отже, швидкості бігу по повороту досягають здебільшого завдяки частоті кроків, а під час бігу по прямій збільшенню довжини кроків. Наприкінці дистанції природно, швидкість бігу зменшуватиметься. Для підтримки швидкості бігу необхідно знову збільшити частоту рухів.

3. Методика навчання техніки бігу на короткі дистанції

Завдання 1.

Скласти правильне уявлення про техніку бігу на короткі дистанції.

Засоби: 1. Пояснення суті й особливостей техніки бігу на короткі дистанції. 2. Роз'яснення правил і організації змагань із бігу на короткі дистанції. 3. Демонстрування техніки бігу на короткі дистанції (зразковий показ, розбір кінограм, кінокільцівок, схем, фотографій). 4. Біг на відрізках 30–60 м.

Методичні вказівки. Звернути увагу на основні елементи техніки бігу, зокрема бігового кроку, положення тулуба під час бігу, роботи рук. Спочатку виконують біг по прямій. Викладач ознайомлюється з особливостями бігу кожного, установлює основні помилки й визначає способи усунення їх.

Завдання 2.

Навчити техніки бігу по прямій.

Засоби: 1. Біг із високим підніманням стегна. 2. Біг із закиданням гомілок назад. 3. Біг стрибками в кроці (стрибкоподібний біг). 4. Дріботливий біг. 5. Пробіжки 40–60 м.

Методичні вказівки. Вправи виконують на відрізках 30–50 м. Стрибки у другій вправі — більше вгору, ніж у довжину. Першу вправу треба виконувати у швидкому темпі, піднімаючи стегна активно угору, мінімально просуваючись уперед. Біг стрибками з ноги на ногу виконують звертаючи увагу на активне проітовхування стопи, виносячи стегна вгору–уперед. У четвертій вправі швидкість можна змінювати 3–4 рази, чергуючи вільний біг із бігом за інерцією.

Завдання 3.

Навчити техніки бігу по повороту.

Засоби: 1. Біг по повороту зі зміною темпу на відрізках 40–100 м. 2. Прискорення для входу в поворот 30–50 м. 3. Прискорення для сходження з повороту та вибіганням на пряму 50–80 м.

Методичні вказівки. Біг слід виконувати в обох напрямках (по правому й лівому поворотах). Темп бігу можна змінювати 3–4 рази. Зменшувати радіус повороту під час навчання необхідно поступово у міру засвоєння спортсменами техніки правильного бігу по повороту. Необхідно фіксувати увагу спортсменів на обов'язковому своєчасному нахилу тулуба в бік повороту. Типовими помилками можуть бути неправильний нахил тулуба; різкий, а не плавний перехід до бігу в положенні нахилу.

Завдання 4.

Навчити низького старту і стартового розгону по прямій.

Засоби: 1. Виконання команди «На старт!». 2. Виконання бігу на командами «На старт!», «Увага!». 3. Біг із низького старту самотійно, без команди. 4. Те саме за командою «Руш!». 5. Біг угору з низького старту. 6. Біг із низького старту, зберігаючи нахил тулуба вперед. 7. Біг із низького старту на розміченому відрізку.

Методичні вказівки. Вправи з третьою по сьому виконують на відрізках 20–30 м. У четвертій вправі інтервал між командами «Увага!» і «Руш!» спочатку 4–5 с, а потім поступово скорочується. У сьомій вправі першу риску роблять приблизно на відстані чотирьох стоп від першої колодки, кожну наступну — збіль-

шуючи відстань на пів стопи, але не більше ніж на 7 стоп. Упродовж заняття вправи можна виконувати 3–8 разів, залежно від підготовленості початківців.

Завдання 5.

Навчити переходу від стартового розгону до бігу дистанцією.

Засоби: 1. Пробігання по прямій відрізків 20–60 м із низького старту з переходом на біг за інерцією. 2. Біг із низького старту з переходом від максимального до вільного бігу за інерцією, а потім знову до максимального (3–5 змін швидкостей).

Методичні вказівки. Другу вправу можна виконувати на відрізках до 100 м. Перші кроки розгону виконують у нахилі з активним відштовхуванням уперед. Потрібно старатися розвинути максимальну частоту рухів і поступово випрямляючи тулуб, вільно бігти, зберігаючи швидкість, і переходити до махового бігу.

Завдання 6.

Навчити низького старту, стартового розгону й переходу від стартового розгону до бігу дистанцією по повороту.

Засоби: 1. Розставлення колодок для старту на повороті. 2. Біг із низького старту без команди. 3. Те саме за командою. 4. Виконання першої і другої вправ із шостого завдання.

Методичні вказівки. До попередніх вказівок додають вимоги до бігу на повороті. Кількість повторень залежить від рівня оволодіння вправами.

Завдання 7.

Навчити вільного бігу зі швидкістю, наближеною до максимальної і фінішування.

Засоби: 1. Пробігання з ходу відрізків 20, 30 і 50 м. 2. Пробігання відрізків 30 і 60 м із низького старту. 3. Пробігання дистанцій 80, 100, 120, 150, 200 м (залежно від рівня тренуваності та спринтерської дисципліни).

Методичні вказівки. Першу вправу виконують без команди з високого старту, а другу і третю — за командою з низького старту. В останніх двох вправах треба фінішувати «кидком грудьми». У третій вправі швидкість має бути наближеною до максимальної. Навчання фінішування потрібно починати індивідуально, а потім групами. Слід звернути увагу спортсменів на необхідність концентрації вольових зусиль наприкінці дистанції, акцентованої роботи рук, але без порушення загальної структури бігу.

Завдання 8.

Удосконалення техніки бігу.

Засоби: 1. Спеціальні вправи. 2. Біг з ходу. 3. Біг з низького старту на повну дистанцію з різною швидкістю й з різними завданнями. 4. Повторний і перемінний біг на відрізках 30–200 м і т. ін. 5. Контрольний біг та участь у змаганнях.

Методичні вказівки. Другу вправу виконують із високого старту, третю — з низького. Виконувати всі вправи треба вільно. Для удосконалення швидкісних якостей для бігунів на короткі дистанції використовують такі спеціальні підготовчі вправи:

1. Дріботливий біг.
2. Старт за сигналом із різних вихідних положень (в.п.): сидячи; лежачи на животі; лежачи на спині; стоячи — «падінням» уперед; зігнувшись; через предмети.
3. Біг із низького старту з доланням опору партнера, який спирається руками на плечі.
4. Біг в упорі (з високою частотою кроків).
5. Біг із високою частотою кроків за позначками.
6. Біг сходами із максимальною частотою.
7. Біг вгору, з гірки на інерцію бігу.

Удосконалення бігу в цілому можливе лише за умови формування стабільних навичок технічно правильного бігу, набуття вміння бігти вільно, контролюючи свої рухи. Упродовж усього періоду навчання техніки необхідно застосовувати спеціальні вправи з поступовим їх ускладненням.

4. Правила змагань з бігу на короткі дистанції

Бігова доріжка. Довжина стандартної бігової доріжки на стадіоні становить 400 м. Доріжка складається з двох паралельних прямих і двох поворотів, радіуси яких рівні. Дистанцію для бігу вимірюють від краю лінії старту, дальньої від фінішу, до краю лінії фінішу, ближньої до старту. На всіх змаганнях на дистанції до 400 м включно кожен учасник має бігти по своїй доріжці завширшки $1,22 \pm 0,01$ м, позначеною білою лінією шириною 50 мм. Всі доріжки повинні бути однакової ширини. На міжнародних змаганнях має бути мінімум вісім окремих доріжок.

Стартові колодки. Стартові колодки використовують для всіх змагань на дистанціях до 400 м включно (зокрема, на першому етапі естафети 4×200 м і естафети 4×400 м) і не використовують на інших дистанціях. Коли стартові колодки встановлено на доріжці, ніяка їх частина не повинна заходити на лінію старту або на іншу доріжку.

Стартові колодки повинні відповідати таким загальним вимогам:

- а) бути жорсткими за своєю конструкцією і не давати явної переваги якому-небудь спортсменові;
- б) бути зафіксованими на доріжці певною кількістю шипів так, щоб, по можливості не ушкоджувати доріжку. Стартові колодки мають швидко і легко забиратися. Кількість, товщина і довжина шипів залежать від конструкції доріжки. Під час старту система кріплення колодок повинна робити їх нерухомими під час старту;
- в) якщо спортсмен використовує свої стартові колодки, вони повинні відповідати правилам змагань. Вони можуть мати будь-яку конструкцію і оформлення за умови, що не заважають іншим спортсменам.

Стартові колодки складаються з двох пластин, на яких спортсмен фіксує ноги в передстартовій позиції. Пластини кріпляться на жорсткій рамці, яка жодним чином не заважає спортсменові вибігати з колодок. Пластини повинні бути встановлені під нахилом, щоб відповідати стартовій позиції спортсмена, і можуть бути плоскими або злегка увігнутими. Поверхня пластин повинна мати пористе покриття, щоб шипи могли безперешкодно входити в них використовуючи прорізи. Ця поверхня має бути покрита відповідним матеріалом, що дозволяє використовувати взуття з шипами.

Кріплення колодок на жорсткій рамці повинне регулюватися, але під час старту колодки повинні бути нерухомі. У будь-якому разі пластини можна переміщати вперед і назад відносно одна до одної. Спортсмен повинен мати можливість легко і швидко здійснювати регулювання положення пластин за допомогою затисків або спеціального механізму кріплення.

На змаганнях стартові колодки під'єднуються до затвердженої IAAF інформаційної системи старту, яка контролює фальстарт. Стартер або призначений суддя, що відповідає за повер-

нення спортсменів, повинні носити навушники, щоб чітко чути акустичний сигнал, який подає прилад, що фіксує фальстарт (наприклад, якщо час реакції становить менше ніж 100/1000 секунди). Як тільки стартер або суддя, що відповідає за повернення спортсменів, чує акустичний сигнал після зробленого пострілу або включення стартового пристрою, проводиться повернення спортсменів. У цьому разі стартер повинен негайно перевірити час реакції на приладі, який контролює фальстарт, для того щоб визначити, хто із спортсменів зробив фальстарт.

Старт

1. Усі змагання з бігу починаються з пострілу стартера, коли стартер переконався, що всі учасники зайняли правильне нерухоме стартове положення. На всіх міжнародних змаганнях стартер вимовляє такі команди «На старт!», «Увага!» національною мовою, англійською чи французькою.

2. Під час команд «На старт!» і «Увага!» спортсмени мають негайно зайняти відповідне вихідне положення і зафіксувати його.

3. Доріжки, на яких мають стартувати учасники бігу, визначають жеребкуванням, що проводять заздалегідь або безпосередньо перед стартом. Змінювати доріжки заборонено. У разі невивки одного чи декількох учасників порядок протоколу зберігається. На старті учасники мають розташовуватися так, щоб не торкатися одне до одного.

4. Для підготовки до старту (зокрема, для встановлення колодок) учасникам надають не більше ніж дві хвилини, якщо рахувати від моменту їх виклику на черговий забіг. Якщо учасник (або група учасників) не встигає підготуватися у визначений час, дають попередження. За неготовності після зауваження можуть дискваліфікувати.

5. Стартер подає дві попередні команди: «На старт!» і «Увага!», далі лунає сигнал «Руш!» або постріл. Стартер має право дати команду «Увага!» за повної відсутності руху бігунів.

6. Якщо учасник затримується під час прийняття нерухомого стартового положення, дають попередження. У разі повторного порушення його дискваліфікують.

7. Учасника забігу, який до сигналу стартера (пострілу або команди «Руш!») перший зняв з опори руку або ногу чи почав біг, дискваліфікують.

Рефері може зробити попередження спортсменові про негідну поведінку (або дискваліфікувати його у разі повторного порушення правил).

Основні правила змагань з бігу

1. Визначення переможця з бігу проводять за результатами фіналу незалежно від часу, який показали учасники в попередніх забігах; серед учасників, які не увійшли до фіналу, місця розподіляють за результатами попереднього кола змагань. Якщо відбувається проведення одразу фінальних забігів, то місця учасників визначають за їхніми результатами незалежно від порядкового номера цих забігів.

2. Забіги на усі дистанції складають так, щоб учасники з найкращими результатами, вказаними в заявках, були у різних забігах. Винятком є випадки проведення одразу фінальних забігів, коли розподіл учасників на забіги можуть визначати жеребкуванням або забіги складають з учасників, які приблизно рівні за силами. У змаганнях із великою кількістю учасників розподіл на забіги можуть проводити за допомогою жеребкування.

3. Оголошують фальстарт, якщо спортсмен раніше від поданої команди починає рух. У разі фальстарту помічники стартера показують червоно-чорну (розфарбовану по діагоналі) картку і дискваліфікують спортсмена.

Якщо стартер або суддя, який відповідає за повернення спортсменів, вважає, що старт виконано з порушенням правил, він має повернути спортсменів, зробивши ще один постріл із пістолета.

Правила змагань під час бігу дистанцією

Під час проведення бігу на окремих доріжках учасник має бігти своєю доріжкою. Бігуна дискваліфікують:

- якщо його перехід на іншу доріжку стане перешкодою спортсменові, який біжить по цій доріжці;
- за проходження будь-якого відрізка дистанції чужою доріжкою, для скорочення дистанції (наприклад, наступ або заступ за внутрішню лінію розмітки доріжки).

Винятком є випадки переходу на чужу доріжку в результаті явної втрати рівноваги, падіння тощо (за умови, що це не стало перешкодою іншому учасникові).

Перешкоди на доріжці

Якщо спортсмена штовхнули або перешкождали поліпшенню його результату, то:

- а) якщо поштовх або перешкоду визнали ненавмисним, то рефері може дозволити постраждалому спортсменові виступити в наступному колі змагання;
- б) якщо рефері вважає, що спортсмен навмисне штовхнув або перешкодив іншому спортсменові, його дискваліфікують.

Правила змагань під час бігу на фініші

1. Закінчення дистанції фіксують у момент, коли учасник перетне лінію фінішу будь-якою частиною тулуба. Якщо учасник падає перед фінішем і за інерцією пересікає усім тілом лінію фінішу, його також вважають таким, що закінчив дистанцію.

2. За наявності і використання апаратури фотофінішу порядок закінчення дистанції визначають точно за фотодокументами.

3. Час учасників змагань визначають за допомогою ручних секундомірів або повністю автоматизованих, спеціальних електронних вимірювальних пристроїв.

4. У разі ручного хронометражу час кожного учасника, який закінчив дистанцію з бігу, визначають за допомогою окремого секундоміра, а час учасника, який прийшов перший, фіксують три секундометристи. Якщо час приймуть тільки два секундометристи, то враховують гірший час.

Спортсмена не дискваліфікують у таких випадках:

- якщо спортсмена штовхає суперник, примушуючи його бігти не по своїй доріжці, і якщо при цьому спортсмен не отримав ніякої реальної переваги, то він не буде дискваліфікований;
- якщо спортсмен біжить на фінішній прямій не по своїй доріжці і не отримує ніякої матеріальної переваги, наступає або біжить по повороту за межами зовнішньої лінії своєї доріжки, не отримуючи при цьому матеріальної переваги і не заважаючи іншому учасникові.



БІГ НА СЕРЕДНІ ТА ДОВГІ ДИСТАНЦІЇ

1. Історія виникнення та розвиток бігу на середні та довгі дистанції

Біг на середні дистанції — сукупність легкоатлетичних бігових дисциплін, що об'єднує дистанції, довші, ніж спринтерські, але коротші, ніж довгі. До середніх дистанцій належать 600 м, 800 м, 1000 м, 1500 м. В олімпійську програму входять дистанції 800 м, 1500 м.

У Стародавній Греції практикували не тільки біг на короткі дистанції (1 і 2 стадія), а й на середні і довгі дистанції від 7 до 24 стадій. Змагання проводили в один бік і назад, водночас бігуни обминали поворотні стовпчики і поверталися до місця старту. Сучасний біг на ці дистанції зародився в Англії у XVIII ст.

Для чоловіків біг на 800 м увійшов до програми перших Олімпійських ігор сучасності. Жінки вперше стали змагатися з бігу на 800 м на Олімпійських іграх з 1928 року. Потім цю дистанцію, яку вважали занадто важкою для жіночого організму, було виключено з програми Ігор, аж до 1960 р., коли радянська бігунка Л. Лисенко стала олімпійською чемпіонкою.

Біг на 800 метрів — це дистанція, для подолання якої спортсмен водночас має володіти аеробною витривалістю і майже спринтерською швидкістю. Перший світовий рекорд зафіксовано 1912 року з бігу на 800 метрів серед чоловіків. Установив його американець Тед Мередіт, показавши результат 1.51,9 с. Серед жінок перший світовий рекорд установила французенка Жоржетта Ленуар (2.30,4 с).

Біг на 1500 м входив до легкоатлетичної програми Олімпійських ігор з 1896 року для чоловіків та 1972 року для жінок. Для бігу на 1500 метрів, як і іншої класичної середньої дистанції 800 метрів, потрібна витривалість і швидкість водночас.

Першою олімпійською чемпіонкою з бігу на 1500 м була радянська бігунка Л. Брагіна, яка встановила світовий рекорд.

Біг на довгі дистанції — сукупність легкоатлетичних бігових дисциплін на стадіоні, що об'єднує дистанції, до яких належать 3000 м, 5000 м, 10 000 метрів. Олімпійськими є дистанції на 5000 і 10 000 метрів.

Змагання на дистанціях понад 10 000 метрів дуже рідко проводять на стадіоні, а частіше на шосе. За класифікацією IAAF такі змагання належать до категорії пробігів (біг по шосе). Довжину дистанцій під час бігу по шосе вимірюють у кілометрах, на стадіоні — у метрах.

До наддовгих дистанцій належать біг від 15 км до 42 км 195 м. Також проводять змагання з часового бігу з добового бігу. Якщо змагання проводять на доріжці стадіону, то фіксують рекорди різного рангу на цих дистанціях.

Біг на 42 км 195 м називають марафонським. Ця назва походить від назви містечка Марафон у Стародавній Греції, де 490 року до н. е. відбулася битва греків із персами. За легендою, грецький воїн пробіг від Марафону до Афін зі звісткою про перемогу; повідомивши, він упав і помер. Однак відстань, яку пробіг воїн, дорівнювала 37,5 км. Сучасну дистанцію марафонського бігу встановлено на IV Олімпійських іграх у Лондоні 1908 року.

У період феодалізму в найбільш розвинених країнах Західної Європи біг на довгі дистанції разом із іншими фізичними вправами входив у систему підготовки лицарів.

Із 1845 року в Англії постійно проводять змагання з бігу, а від 1874 р. систематично організовують матчеві зустрічі з легкої атлетики між університетами. Отже, університетський спорт став важливою ланкою в системі розвитку бігу на довгі дистанції. Найвидатнішими бігунами наприкінці XIX–XX ст. були англійці У. Джордан, А. Робінсон і А. Шрабб.

На початку XX ст. зареєстровано перші світові рекорди на класичних довгих дистанціях у чоловіків: 5000 м — 15.01,2 с (А. Робінсон, Великобританія, 1908, Швеція); 10000 м — 31.02,4 с (А. Шрабб, Великобританія, 1904, Північна Ірландія).

Уведення бігу на довгі дистанції в чоловічу легкоатлетичну програму сучасних Олімпійських ігор стало потужним поштовхом поліпшення результатів на цих дистанціях. Уперше на сучасних Олімпійських іграх довгу дистанцію (5 миль, тобто 8046,57 м) для чоловіків проводили в Лондоні 1908 року. На класичних довгих дистанціях 5000 і 10 000 м чоловіки вперше змагалися на Олімпійських іграх у Стокгольмі 1912 року.

Першим олімпійським чемпіоном з бігу 5000 м та 10 000 м став фінський легкоатлет Х. Колехмайнен. Тоді результати були як олімпійськими, так і світовими рекордами.

Із 20-х до 40-х років ХХ ст., більшою мірою завдяки зусиллям фінських бігунів, починається бурхливе зростання результатів на стаєрських дистанціях. Найбільш яскравою постаттю з бігу на довгі дистанції був тоді фінський бігун П. Нурмі, який установив 25 світових рекордів на дистанціях від 1500 до 20 000 м.

Друга світова війна призвела до подальшого застою результатів. Із 40-х і до початку 60-х років ХХ ст. з бігу на довгі дистанції гостра конкуренція розгорнулася між представниками англійської, чеської, угорської, радянської, а дещо пізніше новозеландської і австралійської шкіл бігу. Вагомий внесок у розвиток бігу на середні та довгі дистанції зробив новозеландський тренер А. Лідьярд. Його методичні концепції в поєднанні з комплексним планом реорганізації роботи фінської легкої атлетики стали основою видатних успіхів фінських бігунів цього періоду.

У 50–60-х роках ХХ ст. провідну роль на світовій арені відігравали радянські стаєри, неодноразові рекордсмени світу на дистанціях 5000–10000 м В. Куц і П. Болотников, які здобули перемогу на Олімпійських іграх 1956 і 1960 рр. Переможний результат В. Куца на Олімпійських іграх у Мельбурні 1956 року на дистанції 5000 м — 13.39,6 с, установлений на гаревій доріжці, був олімпійським рекордом упродовж 16 років. У 70-х роках ХХ ст. з'явилися доріжки з синтетичним покриттям, що сприяло зростанню спортивних результатів. Дві Олімпіади поспіль (1972, 1976) на дистанціях 5000 і 10 000 м вигравав фінський спортсмен рекордсмен світу Лассе Вірен.

У цей період на світовій легкоатлетичній арені починають заявляти про себе представники африканського континенту. Провісниками «африканської революції» з бігу на довгі дистанції були К. Кейно і Н. Тему (Кенія), М. Волд (Ефіопія), М. Гаммуді (Ту-

ніс), переможці та призери Олімпійських ігор 1964 і 1968 рр. У наступні роки, аж до наших днів, завдяки зусиллям африканських бігунів відбувається постійне зростання результатів у бігу на довгі дистанції. Світові рекорди і золоті медалі на Олімпійських іграх на сьогодні на обох довгих дистанціях належать представникам Африки.

Жіночий стаерський біг. На класичних стаерських дистанціях світові рекорди серед жінок почали фіксувати нещодавно: 5000 м — 15.24,6 с (Е. Сіпатова, 1981, Подольск, СРСР), 10000 м — 31.53,3 с (М. Слан, 1982, Юджин, США).

Дистанцію 5000 м для жінок уперше було введено в програму Олімпійських ігор лише 1996 р. в Атланті (США), а дистанцію 10 000 м — у 1988 р. в Сеулі (Південна Корея). Серед українських легкоатлеток, які виступали у складі СРСР, варто згадати Т. Самоленко — олімпійську чемпіонку з бігу на 3000 м (1988), бронзову призерку на 1500 м (1988) та срібну призерку з бігу на 3000 м (1992). Сьогодні Тетяна Самоленко є чинною рекордсменкою України з бігу на 3000 м.

За час незалежності України високі досягнення показували: І. Ліщинська — срібна призерка Олімпійських ігор у Пекіні (2008) з бігу на 1500 м, срібна призерка чемпіонату світу (2007); Н. Тобіас — бронзова призерка Олімпійських ігор у Пекіні (2008) з бігу на 1500 м; І. Гешко — рекордсмен України з бігу на 1500 м, бронзовий призер ЧС (2006), чемпіон Європи та світу з бігу на 1500 м у приміщенні, учасник Олімпійських ігор у Сіднеї, в Афінах (5 місце); С. Лебідь — рекордсмен України з бігу на 3000 м та 5000 м, багаторазовий чемпіон Європи з кросу, Н. Прищепа — дворазова чемпіонка Європи з бігу на 800 м, учасниця Олімпійських ігор (Ріо-де-Жанейро, 2016).

2. Аналіз техніки бігу на середні дистанції

Техніка бігу на дистанціях 800 і 1500 м суттєво не відрізняється одна від одної, тому об'єднано її опис. Техніку бігу умовно можна поділити так: старт, стартове прискорення, біг по дистанції, фініш та зупинка після фінішу. В основі сучасної техніки бігу на середні дистанції є завдання досягнути швидкого

просунення вперед за умови економності, свободи та природності рухів.

Біг на середні дистанції відрізняється від бігу на короткі дистанції меншою довжиною кроку, більш прямим положенням тулуба, менш високим підйманням коліна махової ноги, нерізким випрямленням поштовхової ноги, роботою рук та більш глибоким та ритмічним диханням. Головними показниками техніки бігу є потужність зусиль та економність рухів. Перший показник залежить від швидкісно-силової підготовленості бігуна, другий — від економності витрат енергетичних ресурсів. Що більша довжина дистанції, то більше значення економності рухів переважає значення потужності роботи, яке виражається в зменшенні довжини та частоти кроків. Кваліфіковані бігуни мають відносно велику довжину та частоту кроків, що зумовлені меншим підвищенням ЗЦМТ та часом фази польоту. У бігу на середні та довгі дистанції застосовують високий старт.

Старт та стартове прискорення. За командою «На старт!» бігун стає перед стартовою лінією так, щоб поштовхова нога була попереду, а махова — на пів кроку позаду, тулуб нахилений уперед, ноги зігнуті, положення стійке та зручне. Руки займають бігове положення: уперед виносять різнойменну руку відносно до поштовхової ноги.

Слід зауважити, що для бігу на середні дистанції подають лише 2 команди. За командою «Руш!» спортсмен починає біг, намагаючись зайняти місце, ближче до лівої лінії першої доріжки. Зі старту він біжить у нахилі з прискоренням та переходить до рівномірного бігу дистанцією, поступово випрямляючись.

Біг дистанцією. Його виконують маховим кроком із відносно постійною довжиною та частотою кроків. Довжина та частота кроків залежить від індивідуальних особливостей бігуна. Зокрема, бігун на середні дистанції має такі характеристики: зріст — 175–180 см, вага — 60–70 кг, відносне МСК 75–80 мл/кг/хв, критична швидкість 5,5–5,8 м/с, ЖЄЛ — 4,5–5,5 л, гемоглобін — 13–15 мг %, у жінок ці показники дещо менші.

Добра техніка бігу на середні та довгі дистанції характеризується такими рисами: тулуб злегка нахилений уперед, плечі трохи розвернуті, у поперековому відділі хребта спостерігають невеликий природний прогин, що забезпечує виведення таза

вперед, голова тримається прямо, підборіддя опущене, м'язи обличчя та шиї не напружені.

Робота ніг. Момент заднього поштовху є основним елементом бігу на середні та довгі дистанції. Це пов'язано з тим, що швидкість бігу залежить від потужності зусиль під час відштовхування та від кута відштовхування. Відштовхування має бути спрямованим уперед та узгодженим із нахилом тулуба, який не перевищує $4-5^{\circ}$ та змінюється впродовж бігу на $2-3^{\circ}$. Активному відштовхуванню сприяє мах вільної ноги, що спрямований уперед-угору, причому завершальний момент відштовхування має збігатися із закінченням махового руху. Кут відштовхування з бігу на середні дистанції становить $50-55^{\circ}$. Нога, що закінчує відштовхування, розслабляється. Стопа за змоги розслаблена. «Складення» махової ноги в момент вертикалі сприяє певному відпочинку бігуна та швидкому просуненню вперед. Довжина кроків коливається в межах від 160 до 220 см. Кут згинання колінного суглоба махової ноги приблизно дорівнює $25-50^{\circ}$. Темп кроків бігу на 800 та 1500 м становить приблизно 3,5–4,5 крок/с чи 190–200 крок/хв.

Робота рук. Рухи рук ритмічно поєднуються з рухами ніг. Підтримуючи рівновагу, руки рухаються то зменшуючи, то збільшуючи темп. Амплітуда рухів рук залежить від швидкості бігу: що вищий темп, то швидші та ширші рухи рук. Під час бігу по повороту бігун трохи нахилиє тулуб уліво, у бік повороту, а права рука виконує рухи з більшою амплітудою. Праву ногу ставлять із поворотом стопи всередину. Під час бігу дистанцією слід дотримуватися вільних, ритмічних рухів.

Особливо важливим під час бігу на середні і довгі дистанції є **уміння правильно дихати**. У разі спокійного і тривалого бігу спортсмен має на 2–3 кроки робити вдих і на 2–3 видих. Упродовж усього бігу ритм дихання міняється: із старту бігун дихає глибше і рідше, під час прискорень — частіше. Дихати потрібно через напіввідкритий рот і ніс.

Фінішування та зупинка після бігу. Біг на останньому відрізку дистанції чи фінішне прискорення характеризується збільшенням частоти кроків, більш енергійною роботою рук та деяким збільшенням нахилу тулуба. Після пробігання фінішної лінії бігун не зупиняється різко, а переходить у повільний біг та в ходьбу, щоб поступово привести організм у відносно спокійний стан.

3. Методика навчання техніки бігу на середні та довгі дистанції

Завдання 1.

Скласти уявлення про техніку бігу на середні дистанції.

Засоби: 1. Пояснення особливостей техніки бігу (робота рук, ніг, тулуба, таза). 2. Зразковий показ техніки бігу на 300–400 м. 3. Ознайомлення з правилами змагань для бігу на середні та довгі дистанції. 4. Пробігання відрізків 80–100 м.

Методичні вказівки. Звернути увагу на цілісну структуру бігових рухів. Розповісти про важливу роль уміння не перенапружуватися під час відштовхування і розслаблятися у фазі польоту.

Завдання 2.

Навчити основних елементів техніки бігового кроку.

Засоби: 1. Стоячи на місці (одна нога — попереду на повній стопі, інша — позаду на передній частині стопи, тулуб ледь нахилений уперед, голова — прямо), виконувати рухи руками, як під час бігу. 2. Ходьба і легкий біг на передній частині стопи. 3. Біг на місці з переходом на звичайний біг (30–60 м). 4. Біг із високим підніманням стегна з переходом на звичайний. 5. Решта спеціальних бігових вправ із переходом у звичайний біг.

Методичні вказівки. Слідкувати за пружністю стопи під час ставлення її на ґрунт. У момент вертикалі не згинати надмірно опорної ноги в колінному суглобі.

Завдання 3.

Навчити техніки бігу маховим кроком.

Засоби: 1. Повільний біг до 200 м, зберігаючи правильну поставу і роботу рук. 2. Повільний біг із руками за спиною з переходом у звичайний біг. 3. Біг на відрізках із різною швидкістю.

Методичні вказівки. Уникати коливань управо-уліво, слідкувати за руками, щоб не були розставлені лікті широко-вузько.

Завдання 4.

Навчити техніки бігу по повороту.

Засоби: 1. Біг «змійкою». 2. Біг по колу діаметром 20–30 м. 3. Біг по повороту з вибіганням на пряму. 4. Вбігання з прямої в поворот. 5. Біг по повороту 3–4 рази.

Методичні вказівки. Не забувати нахилити тулуб до внутрішньої сторони доріжки. Величина нахилу залежить від швидкості бігу та крутизни повороту.

Завдання 5.

Навчити техніки високого старту і фінішування.

Засоби: 1. Показ стартових положень з опорою і без опори на руку. 2. Зайняття правильного положення за командою «На старт!» та вибігання за командою «Руш!» на 15–20 м. 3. Вибігання з високого старту з поступовим збільшенням відрізка та переходом у біг по дистанції. 4. Вибігання з високого старту на початку повороту. 5. Набігання на фініш із різним положенням тулуба.

Методичні вказівки. Починати вивчати положення «На старт!» індивідуально, а потім у групі з декількох осіб. Кожен учасник має спробувати вибігати з різних доріжок і займати вигідне місце для себе.

Завдання 6.

Удосконалення техніки бігу загалом.

Засоби: 1. Біг із різною швидкістю зі старту на відрізках від 300 до 800 м із фінішним прискоренням наприкінці дистанції з урахуванням індивідуальних можливостей. 2. Спеціальні вправи. 3. Різні варіанти повторного і перемінного бігу. 4. Біг по пересіченій місцевості.

Методичні вказівки. Звертати увагу на ритмічність дихання. Установити індивідуальні особливості техніки та шляхи її удосконалення. У процесі занять вказувати на більш поширені помилки та засоби їх усунення.

У початківців трапляються такі найбільш поширені помилки:

1. Недостатньо випрямлена нога в коліні в момент «заднього відштовхування». Помилка виникає внаслідок недостатньої рухливості в колінному суглобі або низького рівня розвитку м'язів стегна і гомілки, зв'язок кульшового суглоба. Для виправлення цієї помилки можна рекомендувати такі вправи:
 - зосередження уваги на правильному відштовхуванні під час бігу;
 - біг стрибками з ноги на ногу (руки рухаються, як і під час звичайного бігу);

- ходьба випадками;
 - ходьба і біг із високим підніманням стегна;
 - біг із високим підніманням стегна з переходом на звичайний біг;
 - біг угору;
 - різноманітні багаторазові стрибки з місця і з розбігу тощо.
2. *Надмірний нахил тулуба вперед*, що обмежує рух уперед стегна махової ноги, унаслідок чого зменшується довжина кроків і відповідно швидкість бігу. Рекомендують застосовувати такі вправи:
- біг згори з акцентом на правильне положення тулуба і спини;
 - ходьба з високим підніманням стегна;
 - біг із прямими ногами;
 - біг із руками за головою, тулуб вертикальний.
3. *Розгойдування тулуба зі сторони в бік*. Для усунення помилки потрібно:
- зміцнювати м'язи черевного преса, спини та верхнього плечового пояса;
 - біг із акцентом на правильну роботу рук;
 - біг на місці, руки з гантелями, руки мають рухатися уперед-назад.
4. *Скутість рухів*. Виникає через невміння розслабляти м'язи під час бігу. Вправи для виправлення помилки:
- біг із руками за спиною;
 - стоячи на місці, трохи нахилити тулуб уперед і виконувати рухи руками, як під час бігу;
 - дріботливий біг;
 - те саме із переходом на звичайний і прискорений біг;
 - дріботливий біг згори;
 - біг згори;
 - біг за інерцією;
 - біг за вітром тощо.
5. *Недостатнє піднімання стегна махової ноги*. Ця помилка пов'язана з недостатнім махом ноги вперед-угору, передчасним розгинанням гомілки, надмірним нахилом тулуба вперед, а також буває унаслідок недостатньо розвинутих сили

м'язів, що піднімають стегно. Для виправлення рекоменду-
ють такі вправи:

- ходьба і біг із високим підніманням стегна;
- біг із високим підніманням стегон в упорі;
- біг у ямі з тирсою або піском із високим підніманням стегон;
- підскоки на пом'якшеному покритті, з підтягуванням поштовхової ноги до грудей;
- піднімання ноги з обтяженням (диски штанги на стегні);
- біг стрибками з ноги на ногу;
- те саме, угору;
- біг по піску, ріллі, глибокому снігу і т. д.

6. *Надмірне винесення гомілки вперед.* Для усунення недоліку
рекомендують такі вправи:

- ходьба з високим підніманням стегон, опускати махову
ногу треба «загрібним» рухом;
- біг із закиданням гомілки назад;
- стоячи біля опори, піднімати стегна вгору й опускати «за-
грібним» рухом;
- біг в упорі.

7. *Неправильні рухи руками.* Для усунення помилки потрібно
виконувати такі вправи:

- імітацію бігу руками, стоячи на місці, ноги нарізно, тулуб
трохи нахилений уперед;
- ту саму вправу, але з гантелями.

4. Правила змагань з бігу на середні та довгі дистанції

Рефері з бігових видів координує роботу суддів. Усі судді ма-
ють розташовуватися по один бік доріжки і визначати порядок,
у якому фінішували спортсмени. Усі спірні питання розв'язує
рефері з бігових видів.

Судді на дистанції є помічниками рефері і не мають повно-
важень ухвалювати остаточного рішення. Рефері визначає роз-
ташування суддів на дистанції так, щоб вони могли спостері-
гати за змаганнями зблизька і у разі порушення правил негай-
но зафіксувати його за допомогою підняття жовтого прапора.

Хронометристи, судді на фотофініші та судді системи транспондера. Під час використання ручного хронометражу, з огляду на кількість спортсменів, що беруть участь у змаганнях, має бути призначено достатньо хронометристів. Старший хронометрист розподіляє обов'язки кожного. Ці хронометристи фіксують результати спортсменів, дублюючи роботу повністю автоматизованої системи хронометражу, фотофінішу або системи транспондера. Якщо використовують повністю автоматизовану систему хронометражу або фотофінішу, тоді призначають старшого суддю на фотофініші і принаймні двох його помічників.

Координатор старту, стартер і судді, що відповідають за повернення спортсменів. Координатор старту зобов'язаний:

- розподілити всі обов'язки між членами групи суддів на старті та контролювати їх виконання;
- інформувати стартера про готовність до старту хронометристів, суддів на фотофініші, відповідального за систему транспондера та оператора вимірювання швидкості вітру;
- зберігати всі протоколи, оформлені під час процедури старту, зокрема ті, у яких вказано час реакції зображення фальстарту.

Стартер має повністю контролювати дії спортсменів, що перебувають на лінії старту. Якщо використовують інформаційну систему для визначення фальстарту, стартер або суддя має відповідне обладнання, яке подає акустичний сигнал про фальстарт. На старті спортсмени займають свої позиції згідно з жеребкуванням або на місцях, які визначено на попередніх етапах змагань. Під час бігу спортсмени не мають заважати одне одному, хоч у разі бігу, зокрема на довгі і середні дистанції, можливі контакти бігунів. На дистанціях від 600 м до 800 м біг починають на різних доріжках і через 200 м сходять на загальну доріжку. Біг на 1000 м і більше старт починають загальною групою біля стартової лінії.

Перемагає той спортсмен, який перший перетинає лінію фінішу. У разі спірних ситуацій залучають фотофініш. Під час змагань із великою кількістю учасників забіги проводять декількома колами. Відбір спортсменів до наступного кола змагань відбувається залежно від зайнятого місця або за часом.

Перед стартом спортсмени шикуються за 3 м від місця старту згідно з записом у протоколі. Стартер подає команду «На

«старт!» і, коли спортсмени досягли повністю нерухомого положення, робить постріл. Водночас учасники не мають торкати-ся землі однією або двома руками. Початок руху до старту вважають фальстартом. Якщо після команди «На старт!» спортсмен не займе стартового положення і не зафіксує його, а також вважажатиме іншим учасникам, отримує попередження, а у разі повторення таких дій його дискваліфікують.

Старт у бігу на 1500 м відбувається із загальної лінії. Старт на 1000 м проводять по своїх доріжках до виходу з першого віражу, після чого бігуни можуть перейти на загальну доріжку. Під час бігу дистанцією учасник, який штовхає суперника або заважає йому, підлягає дискваліфікації.

Суддя — лічильник кіл має вести запис кіл, які завершив кожен учасник у змаганнях з бігу на 1500 м і довших дистанцій. У змаганнях на дистанції 5000 м і більше призначають певну кількість лічильників кіл під керівництвом рефері. Один із лічильників кіл має відповідати за роботу табла, встановленого на лінії фінішу, яке показує кількість кіл. Судді — лічильники кіл кожному спортсменові надають інформації із зазначенням кількості кіл, які залишилися. Про початок останнього кола кожного спортсмена повідомляють сигналом гонгу.



ЕСТАФЕТНИЙ БІГ

1. Історія виникнення та розвиток естафетного бігу

Естафетний біг — це командний вид легкої атлетики, який за емоційністю і захопленістю перевершує інші види. Змагання з естафетного бігу проводять на стадіоні або поза ним. Основною умовою естафети є те, що учасники команди по черговому пробігають певні відрізки дистанції та передають один одному естафетну паличку у вказаній 30-метровій зоні передачі. Естафетний біг як вид легкоатлетичних змагань почав розвиватись у ХІХ ст. Естафетна паличка є суцільною гладкою трубкою, круглою в розрізі, виготовленою з дерева, металу або іншого твердого матеріалу. Довжина естафетної палички — 28–30 см, вага — не менше ніж 50 г.

Успіх в естафеті залежить не лише від рівня підготовленості кожного спортсмена, вміння поєднувати високу швидкість бігу з передаванням естафетної палички за умови найменшої витрати часу, але й від підготовленості усієї команди, від злагодженості дій її учасників, їхньої психологічної сумісності й тактичної майстерності. Естафетний біг — це не лише демонстративний вид легкої атлетики, але й важливий засіб тренування легкоатлетів.

Класичними олімпійськими видами є естафетний біг 4×100 м та 4×400 м — серед жінок та чоловіків, а також змішана естафета 4×400 м, де беруть участь два чоловіки і дві жінки, розставлені на етапах у довільному порядку. Є велика варіативність проведення й інших видів естафет, а саме: 4×200 м, 4×800 м, 4×1500 м, 800+400+200+100 м або 400+300+200+100 м та ін. Крім того, про-

водять естафети на місцевості, гірські естафети; у форматі масових заходів вулицями міста, естафети пам'яті героїв на різних дистанціях.

Естафетний біг входив до програми Олімпійських ігор Стародавньої Греції. Велику популярність мав лампадаріомас — естафета зі смолоскипами, запаленими на честь богів вогню. У цьому бігу брали участь команди, у складі яких було 40 чоловіків. Вони мали не лише швидко бігти, а й так, щоб не згас смолоскип. Якщо смолоскип згасав, то команду дискваліфіковували і вилучали зі змагань.

Естафетний біг 4×100 м, 4×400 м уведено до програми V Олімпійських ігор 1912 року й надалі ці види були в програмах майже усіх легкоатлетичних змагань.

На Олімпіаді у Стокгольмі перемогли команди Великобританії (42,4 с з бігу 4×100 м) і США (з бігу 4×400 м установили новий світовий рекорд 3.16,7 с). Рівень досягнень в естафетному бігу безперервно зростав, і до 1956 року світові рекорди збільшилися до 39,5 с (США) і 3.03,9 с (Ямайка).

Естафету 4×100 м серед жінок уперше введено до програми IX Олімпійських ігор (Амстердам, 1928 р.), на яких команда Канади встановила світовий рекорд — 48,4 с. Цей результат повторювала команда США на XI Олімпіаді (Берлін, 1936 р.) і XV Олімпіаді (Хельсінкі, 1952 р.) (із результатами відповідно 46,9 і 45,9 с). Пізніше рекорд поновлювали спортсменки Австралії, Польщі, США.

Від 1969 року починають розігрувати естафету 4×400 м серед жінок. Рекорд у цьому виді програми встановили спортсменки Великобританії — 3.30,8 с. У 70-х рр. XX ст. провідну позицію займають спортсменки НДР. У 1972 році вони встановлюють рекорд світу в естафеті 4×400 м (3.23,0 с), а 1974 р. — рекорд світу в естафеті 4×100 м із результатом 42,51 с. У 80-х рр. XX ст. їхні результати були вищими і сягали 41,37 с і 3.19,2 с.

Українські спортсмени здобували успіхи на міжнародній арені, одним із визначних є В. Борзов, який, окрім особистих видів (100, 200 м — золоті медалі, Мюнхен, 1972), завоював і срібну нагороду у естафеті 4×100 м; В. Бризгін — олімпійський чемпіон із бігу 4×100 м (Сеул, 1988).

Упродовж багатьох років домінувальні позиції займала команда США, але останніми роками лідерство захопила

Ямайка. Їй належить світовий рекорд 36,84 с, який встановлено на олімпіаді в Лондоні 2012 року у складі Н. Картера, М. Фрейтера, Й. Блейка та У. Болта.

Рекорд Європи належить команді Великобританії (37,47 с, у складі Ч. Уях, А. Джемлі, Д. Тулбот, Н. Мітчел-Блейк), який встановлено на ЧС у Лондоні 2017 року. Рекордсменами України з бігу 4×100 м станом на 2021 р. є Е. Костриця, А. Васильєв, К. Приходько, С. Смелик. Їхній результат (38,51 с) встановлено 2021 року на VI Міжнародному Кубку зі Спринту та Естафет у м. Ерзурум.

В естафетному бігу 4×400 м серед чоловіків рекорд світу належить команді США (2.54,29 с), який установили 1993 року Е. Валмон, К. Воттс, Х. Рейнольдс та М. Джонсон. Рекорд Європи (2.56,60 с) установила команда Великобританії 1996 р. Рекордсменами України є О. Кайдаш, А. Твердоступ, В. Рибалко, Є. Зюков, із встановленим результатом 3.02,35 с (2001 р.).

Серед жінок в естафеті 4×100 м рекорд світу належить команді США (Т. Бартолетта, Е. Фелікс, Б. Найт, К. Джетер) із результатом 40,82 с, який встановлено на Олімпійських іграх 2012 року в Лондоні. Рекордсменками України з бігу 4×100 м є О. Повх, М. Ремень, Є. Бризгіна, Х. Стуй.

Рекордсменками як світу, так і Європи в естафеті 4×400 м є команда СРСР у складі Т. Ледовської, О. Назарової та двох українок М. Пинігіної та О. Бризгіної, рекорд встановлено ще 1988 року в Кореї. Рекордсменками України на цій дистанції з 1986 року є Н. Олізаренко, Л. Джигалова, О. Владикіна, М. Пинігіна.

Українські легкоатлети в естафетному бігу у 2010–2015 рр. неодноразово піднімалися на п'єдестал пошани на світовій арені. У Барселоні (2010 р.) О. Повх, М. Ремень, Є. Бризгіна та Н. Погребняк стали чемпіонками Європи з естафетного бігу 4×100 м. На чемпіонаті світу в м. Тегу (2011 р.) бронзовими призерами були О. Повх, Н. Погребняк, М. Ремень і Х. Стуй в естафеті 4×100 м із результатом 42,51 с.

Найбільшим тріумфом став виступ національної збірної в естафеті 4×100 м на Олімпійських іграх у Лондоні 2012 р. у складі Є. Бризгіної, Х. Стуй, М. Ремень, О. Повх, де наші спринтерки завоювали бронзову нагороду, поступившись лише спортсменкам із Ямайки та США.

2. Аналіз техніки естафетного бігу

Техніка естафетного бігу нічим значним не відрізняється від техніки бігу на відповідній дистанції. Важливим є передавання естафетної палички (особливо в естафеті 4×100 м), де спортсмени біжать з високою швидкістю. Відомо два основні способи передавання естафетної палички: знизу та зверху (рис. 5).

Передавання зверху переважно використовують спринтери США, Канади, Ямайки, Польщі: спортсмен, який приймає естафетну паличку, відводить витягнуту руку назад долонею вгору, а спортсмен, що передає паличку, кладе її по діагоналі долоні рукою зверху-униз. Під час передавання естафетної палички знизу спортсмен, що передає паличку, кладе її знизу у відкриту долоню спортсмена, що приймає. Дослідження підтвердили однакову ефективність обидвох способів, однак передавання естафетної палички знизу вважають більш доступним.

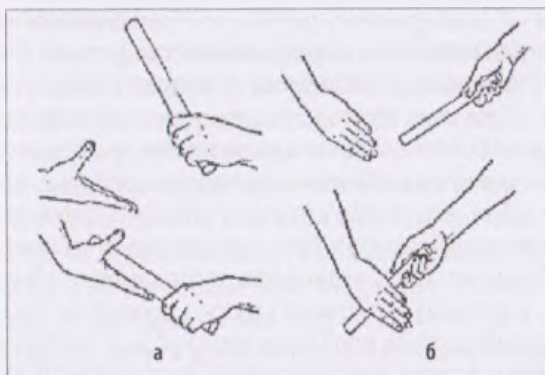


Рис. 5. Способи передавання естафетної палички:
а) зверху; б) знизу

Учасник першого етапу розпочинає біг із положення низького старту, який від низького старту з бігу на короткі дистанції технічно відрізняється лише тим, що бігун тримає у правій руці естафетну паличку, стискаючи її кінець трьома пальцями, а великим і вказівним опирається на доріжку біля стартової лінії. Спортсмен першого етапу біжить по лівому краю своєї доріжки. Бігун на другому етапі приймає естафетну паличку лівою рукою і біжить ближче до зовнішньої сторони своєї

доріжки. Учасник третього етапу приймає естафету в праву руку, намагаючись бігти якнайближче до лівого краю доріжки. На четвертому етапі спортсмен біжить правою стороною доріжки і приймає естафету лівою рукою.

Для того щоб прийняти естафету на максимальній швидкості і пробігти етап з ходу, учасники другого, третього і четвертого етапів мають передавати паличку в русі, не припиняючи біг. Спортсмен, що приймає естафету, має прийняти положення, близьке до низького старту, але з опорою на доріжку, однією рукою і дивлячись через плече на місце контрольної відмітки. Коли спортсмен, який передає естафету, наближається до контрольної відмітки, той, що приймає паличку, починає стартове прискорення.

Щоб передати естафету в зоні передавання на максимальній швидкості, важливо точно розрахувати час початку бігу, тобто знайти ту відстань, на якій буде зручно передати естафету в зоні передавання і без втрати швидкості. Ця відстань становить 8–10 м і її підбирають у результаті багаторазових пробіжок.

Ефективним вважають передавання естафети за 3–4 м до кінця зони передавання, тобто коли швидкість обох спортсменів приблизно однакова. Під час передавання естафетної палички руки мають бути повністю випрямленими. Коли спортсмен, що передає паличку, наблизиться до учасника, що приймає, на відстань 1–1,3 м, він подає команду «Хоп!». Почувши команду, учасник, який приймає паличку, не зменшуючи швидкості і не порушуючи ритму бігу, відводить випрямлену ліву (для бігунів другого і четвертого етапів) руку з розвернутою назад долонею, великий палець якої відведено убік. Спортсмен, що передає естафету, рухом знизу–уперед і злегка вверх точно вкладає паличку в долоню учасника, що приймає естафету.

Під час комплектування команди для естафетного бігу 4×100 м слід брати до уваги таке: перший етап має бігти спринтер, який характеризується високим рівнем швидкості реакції та вмінням бігти по повороту. На другий етап слід ставити бігуна з високим рівнем спеціальної витривалості і доброю технікою приймання і передавання естафетної палички. Учасник третього етапу, крім якостей, вказаних для спортсмена другого етапу, має добре бігти по повороту. На четвертий етап бажано ставити найшвидшого, вольового та сильнішого учасника, який має найліпший результат з бігу на 100 м.

3. Методика навчання техніки естафетного бігу

Для навчання техніки слід дотримуватися послідовності виконання завдань, яка є традиційною методикою.

Завдання 1.

Сформувати правильне уявлення про техніку естафетного бігу.

Засоби: 1. Пояснення суті й особливостей техніки естафетного бігу. 2. Роз'яснення правил і організації змагань з естафетного бігу. 3. Демонстрація передавання і приймання палички на максимальній швидкості у тридцятиметровій зоні. 4. Аналіз техніки естафетного бігу 4×100 м (кінограми, кінокільцівки, схеми, фотографії).

Завдання 2.

Навчити передавати і приймати естафетну паличку на прямій і на повороті.

Засоби: 1. Демонстрування і пояснення передавання естафетної палички знизу і зверху. 2. Передавання і приймання палички, стоячи на місці з попередніми рухами руками. 3. Те саме, але після підготовчих рухів зігнутими в ліктях (як під час бігу) руками. 4. Передавання і приймання палички під час ходьби. 5. Те саме під час повільного бігу. 6. Так само під час швидкого бігу у 30-метровій зоні. 7. Передавання палички правою рукою, а приймання лівою у 30-метровій зоні наприкінці повороту з виходом на пряму. 8. Те саме на початку повороту (вхід у поворот).

Методичні вказівки. У кожній вправі спочатку слід передавати паличку правою рукою, а брати лівою, потім навпаки. Для виконання першої і другої вправ студенти шикуються у дві шеренги з інтервалом 1,5 м між ними. Студенти другої шеренги тримають у руках естафетні палички: у лівій руці виступом вправо, у правій — виступом вліво. Під час виступу вправо ліве плече має бути проти правого плеча студента з першої шеренги, якому потрібно передати паличку. Передавання відбувається за командою спортсменів із другої шеренги. Третю, четверту і п'яту вправи виконують у парах на окремих доріжках. Потрібно стежити, щоб спортсмени відводили руку назад (не вбік) і не згинали її в лікті, а ті, що передають паличку, робили це ви-

прямленою рукою. У п'ятій вправі спортсмен, який бере паличку, починає бігти за 10 м до початку зони передавання.

Завдання 3.

Навчити старту і стартового прискорення спортсмена, який приймає естафетну паличку.

Засоби: 1. Біг із високого старту, із напівнизького старту з опорою на одну руку на відрізках 20–30 м. 2. Біг із низького старту з опорою на руку на відрізках 30–50 м на різних етапах (на прямій — по зовнішньому краю доріжки, на повороті — по внутрішньому). 3. Біг із напівнизького старту з опорою на руку від початку зони розбігу на відрізках 25–30 м, стартові прискорення починати в момент перетину контрольної відмітки. 4. Групові стартові прискорення. Спортсмен починає біг від початку зони розбігу в момент пробігання одного з партнерів контрольної відмітки. У зоні передавання бігун подає команду для імітації передавання естафетної палички, а партнер відводить руку назад для її приймання.

Методичні вказівки. Бігуни другого і четвертого етапів перебувають біля зовнішнього краю доріжки і спираються правою рукою на доріжку, бігуни третього етапу — стоять з внутрішнього краю доріжки і опираються лівою рукою, повертаючись праворуч. Важливо досягти зручного і стійкого положення на старті біля зовнішньої лінії доріжки на другому, четвертому етапах та щільно до внутрішньої лінії доріжки — на третьому.

Завдання 4.

Навчити техніки естафетного бігу загалом та передавання естафетної палички на максимальній швидкості.

Засоби: 1. Передавання естафетного палички в парах на максимальній швидкості 2–3 рази по 60–80 м з врахуванням гандикапів. 2. Передавання естафетної палички двома–трьома командами на максимальній швидкості бігу 2–3 рази по 60–80 м.

Методичні вказівки. Навчання техніки передавання і приймання естафетної палички потрібно проводити за зв'язками: перший бігун передає естафету другому, другий — третьому, третій — четвертому, а потім усі четверо разом. Дотримуватися вимог естафетного бігу (передавання палички знизу).

Завдання 5.

Удосконалення техніки естафетного бігу.

Засоби: 1. Спринтерська підготовка. Біг зі старту, з ходу на відрізках 20–60 м. 2. Передавання естафетної палички декількома парами одночасно. 3. Приймання і передавання естафетної палички у складі чотирьох учасників на скороченій дистанції 4×50 м. 4. Приймання і передавання естафетної палички на певних етапах із фіксуванням часу перебування палички в зоні розбігу і зоні передавання. 5. Приймання і передавання естафетної палички на повній дистанції із фіксуванням часу.

Методичні вказівки. Важливою умовою удосконалення техніки є постійний склад учасників команди і тривалість практик участі у тренувальних заняттях. Розставити бігунів по етапах на естафету 4×100 м. Розміщення учасників команди потрібно проводити з урахуванням швидкісних та координаційних якостей спортсменів. Уточнити відстань від початку зони передавання до контрольної відмітки. Кожна пара має бігти на максимальній швидкості і передавати естафету в зоні передавання. Проведення змагань у групі в естафеті 4×100 м. Слідкувати за дотриманням правил змагань.

Паралельно зі способом знизу можна ознайомити студентів також із способом передавання палички зверху. Для цього додатні всі рекомендовані для способу знизу вправи з тією різницею, що той, хто приймає паличку, більше простягає руку назад і згинає кисть, а його партнер подає руку (з паличкою) зверху–вниз і вперед, розгинаючи її в лікті.

Найбільш поширені помилки та засоби їх виправлення

1. Неправильне тримання естафетної палички. Щоб виправити цю помилку, необхідно взяти паличку якнайближче до нижнього кінця і тримати усіма пальцями.
2. Під час передавання на місці за командою «Хоп!» учасник, що передає паличку, не дивиться на руку учасника, що приймає; простягає естафетну паличку одночасно з командою. Щоб виправити помилку, необхідно дочекатися того, щоб учасник, який приймає паличку, відвів випрямлену руку назад з відкритою долонею.

3. Почувши команду «Хоп!», учасник, що приймає, повертає голову для контролю за прийманням естафети. Щоб виправити помилку, необхідно, щоб спортсмен дивився вперед. Проімітувати рух учасника, який приймає, під керівництвом викладача.
4. Під час передавання естафети руки учасника, що приймає, і того, що передає, не повністю випрямлені через неправильний розрахунок дистанції між ними до моменту передавання. Для виправлення цієї помилки необхідно повторити пробігання етапу на максимальній швидкості для визначення оптимальної дистанції передавання.
5. Неправильне положення кисті руки спортсмена, який приймає естафету. Для виправлення помилки спортсмен, що приймає естафету, має відвести руку з відкритою долонею назад, великий палець відводять у бік стегна.
6. Передавання естафетної палички не в зоні передавання. Щоб виправити помилку, треба уточнити контрольну відмітку. Виконати 3–4 пробіжки в парах без естафетної палички і з нею.
7. Учасник, що передає паличку, біжить із випрямленою рукою вперед. У цьому разі потрібно здійснювати передавання після команди «Хоп!», коли учасник, що приймає естафету, відвів руку назад і може прийняти паличку. Команду «Хоп!» подавати під час наближення на 1–1,3 м.
8. Учасник, що передає естафету, неправильно вкладає паличку в руку партнера. Для виправлення цієї помилки необхідно передавати естафетну паличку так, щоб на наступному етапі було зручно її передати.
9. Учасник, що передає естафету, не встигає передати або дотягується до руки учасника, що приймає. Виправленням цієї помилки буде пробігання відрізків з передаванням палички на різних швидкостях, коригування контрольної відмітки, від якої учасник, який приймає має починати бігти.
10. Учасник, що передає естафету, відразу залишає свою доріжку. Учасник, що передав естафету, може залишити доріжку тільки після того, коли учасники на інших доріжках цього етапу пробігли.

4. Правила змагань з естафетного бігу

1. У всіх випадках проведення естафетного бігу учасники мають нести естафетну паличку в руці й у разі зміни етапів передати її з рук у руки (котити чи перекидати заборонено). Під час передавання естафети заборонена будь-яка допомога одного учасника команди іншому. Учасники, які біжать на останньому етапі, мають перетнути лінію фінішу з естафетною паличкою.
2. Команду, яка не закінчила дистанції через відсутність у ній учасника на одному з етапів, дискваліфікують.
3. Бігун, який передав естафету, має покинути доріжку так, щоб не заважати учасникам інших команд.
4. Кожен учасник естафетної команди може бігти тільки один етап. Перестановку на етапах дозволено.
5. Кожна зона передавання має становити 30 м. Зони позначають спеціальними лініями з вусиками. Під час кожного передавання естафетної палички, що виконують на доріжках, уповноважений суддя має проконтролювати, щоб спортсмени були правильно розставлені у своїх зонах передавання.
6. Контрольні відмітки. Якщо вся естафета або її перший етап проводять по окремих доріжках, спортсмен може зробити одну контрольну відмітку на своїй доріжці, використовуючи самоклеювальну стрічку розміром не більше ніж 5×40 см, яку не можна буде переплутати за кольором з іншими постійними розмітками. Ніякої іншої контрольної відмітки не можна використовувати.
7. Естафетна паличка є цілісною, гладкою, порожнистою дерев'яною або металевою трубкою вагою не менше ніж 50 г. Довжина палички 28–30 см, пофарбована в такий колір, щоб її легко можна було побачити на змаганнях.
8. Якщо спортсмен під час передавання втратив естафетну паличку і вона є поза межами доріжки, він може зійти з доріжки, щоб підняти її. Після того спортсмен має повернутися на те місце, де було загублено паличку, і продовжити біг. Піднімати паличку дозволено лише спортсменові, який її передає.

9. Паличку потрібно передавати лише в спеціальній зоні. Передавання палички поза зоною призведе до дискваліфікації команди.
10. Якщо впродовж змагання атлет бере паличку іншої команди, то його команду дискваліфікують.
11. Естафету 4×100 м слід проводити виключно окремими доріжками.
12. Комбіновану естафету біжать по своїх доріжках упродовж перших двох етапів, а також частину третього етапу до найближчої точки перед виходом на загальну доріжку, коли спортсмени можуть зійти зі своїх доріжок.
13. У естафеті 4×400 м спортсмени першого етапу стартують окремими доріжками, сходження на загальну доріжку здійснюють на другому етапі після першого повороту.
14. Судді на етапах естафет реєструють учасників команд на своєму етапі, відразу після готовності етапу повідомляють про це на старті, слідкують за правильністю передавання естафети й у разі порушення правил негайно повідомляють про це старшому судді.

Обов'язки суддів. Судді на дистанції повинні стежити, щоб кожен спортсмен від кожної команди займав своє місце на правильних доріжках або в правильному місці. Помічники стартера відповідають за розміщення бігунів першого етапу та за забезпечення кожного з них естафетною паличкою. Вони також можуть бути призначені для надання допомоги в будь-яких зонах передавання естафети, які розташовані в зоні стартової лінії. Старші судді в кожній зоні передавання та судді, які перебувають у їхньому розпорядженні, відповідають за розміщення бігунів наступних етапів. Коли всі спортсмени розташовані правильно, старший суддя етапу повинен повідомити про це іншим офіційним особам за допомогою узгоджених засобів зв'язку, на великих змаганнях зазвичай використовуються рації. Вони також повинні перевірити, щоб під час передавань естафети ноги бігунів, що приймають естафету, повністю були в зоні передавання до початку їх руху, яке відбувається під час передавання естафетної палички. Цей рух не повинен починатися в жодній точці за межами зони.

Судді на дистанції повинні бути уважними, щоб бути впевненими, що вони бачать будь-який контакт із паличкою до входу спортсмена в зону передавання. Якщо спортсмен, який приймає паличку, навіть просто доторкнеться до палички до того, як вона опиниться всередині зони передавання, його команда буде дискваліфікована. Також судді повинні бути впевнені, що паличка перебуває тільки в руках бігуна, що приймає, перед тим як він залишить зону передавання естафети.



БІГ З БАР'ЄРАМИ

1. Історія виникнення та розвиток бігу з бар'єрами

Бар'єрний біг — це один із складних технічних видів легкої атлетики, що висуває високі вимоги до фізичної та технічної підготовки спортсмена. Поєднання швидкості спринтера, стрибучості, гнучкості, високої координації рухів дасть змогу спортсменові досягти високих результатів у цьому виді легкої атлетики. Бар'єрний біг належить до групи спринтерських дистанцій, він є типовою швидкісно-силовою вправою з максимальною потужністю роботи на дистанціях до 200 метрів включно та з великою потужністю роботи з акцентом на анаеробну-гліколітичну витривалість на більш довгих дистанціях.

В Олімпійську програму входять 110 м з бар'єрами серед чоловіків, 100 м з бар'єрами серед жінок та 400 м з бар'єрами серед чоловіків та жінок. Юні спортсмени змагаються на дистанціях від 35 до 300 метрів із різною кількістю, розташуванням та висотою бар'єрів.

Засновницею бігу з перешкодами вважають Великобританію (середина XIX ст.). Біг з перешкодами виник з ігор англійських вівчарів, які у XVIII ст. змагалися у швидкості бігу через кошари. Ці ігри були своєрідними змаганнями вівчарів у професійній майстерності. Стандартних розмірів перешкод та їхніх форм не було. Друга версія походження бар'єрного бігу описує його, як кінські перегони, зокрема конкур, а перші бар'єри майже повністю були схожі на перешкоди, які використовували в конкурі. Одна з перших згадок (у доступній літературі) про «біг із подоланням різних перешкод на дистанції» датована 1837 роком (Ф. Уебстер, 1929).

Одними з перших стали випробовувати власні сили у «швидкому бар'єрному бігу» викладачі та класні наставники Ітонської коледжу (Англія). Повідомлення про перші змагання із бігу з бар'єрами зафіксовано у 1853 р. У журналі «Беллз Лайф» розповідали про матч двох аматорів, які бігли, стрибаючи через вістдесят рівномірно розставлених бар'єрів заввишки 3 фути і 6 дюймів кожний (106,7 см).

Перший достовірно зафіксований рекорд установив А. Даніель — 17,5 с на дистанції 120 ярдів (109,92 м) у матчі університетів Великобританії.

У 1864 році були вперше опубліковані правила з бар'єрного бігу, які входили в Оксфордський протокол — звіт правил. У цих правилах визначали висоту бар'єрів — 3 фути 6 дюймів (106,7 см), а всі 10 бар'єрів, вкопаних у землю, розставляли на відстані 10 ярдів (9,14 м) один від одного. Жердини, з яких складала бар'єр, із гострими зазубринами, були пофарбовані чорними і білими смугами.

У той час спосіб подолання бар'єра був примітивний і схожий на стрибок у довжину з підтягуванням ніг та приземленням за бар'єром на дві ноги, а у найбільш технічних приземленнях — на одну ногу. У ці роки американці запропонували знімні перешкоди: шнурок або планку, але одну для всіх спортсменів.

У 1866 році були спроби стандартизації висоти перешкод — 106,7 см та розташування — 10 ярдів (9,14 м). Перешкоди такої висоти використовували у скачках. За формою бар'єри були схожі на «козла» для розпилювання дров. Це вимагало від спортсменів сміливості та мужності, тому що такі бар'єри були небезпечними, що часто призводило до травм.

У 1895 році з'явилися Т-подібні бар'єри, що сприяло подальшому зростанню швидкості бігу (С. Чейз — 120 ярдів з/б за 15,4 с). Спортсмени часто збивали легкі перешкоди, що технічно було неефективно. Отож після 1900 року ввели правило про дискваліфікацію спортсмена за три збиті під час бігу бар'єри. За один збитий бар'єр спортсмен втрачав право на затвердження рекорду.

Біг на 110 м з/б серед чоловіків входив до програми всіх Олімпійських ігор від 1896 року. Першим чемпіоном Олімпійських ігор став американець Т. Кертіс (17,6 с).

У 1934 році нарешті було скасовано дискримінаційне правило про дискваліфікацію спортсмена за збиття трьох бар'єрів

під час пробігання дистанції. Спортсмен, що збив бар'єр, не отримував жодної переваги, а навпаки, втрачав швидкість бігу.

У 1935 році уперше застосовано L-подібний бар'єр, який винайшов американський тренер із Дармута Гаррі Хіллман. Бар'єр перевертався лише з прикладанням до нього сили не менше ніж 8 фунтів. Це вдосконалення перешкоди помітно зменшило імовірність отримання травми, що сприяло збільшенню швидкості бігу.

Поява наприкінці 60-х років ХХ ст. синтетичних доріжок сприяла новому зростанню результатів та деяким змінами у техніці бігу, зокрема:

- постановка стопи на доріжку стала більш жорсткою;
- зменшився час відштовхування на бар'єр;
- під час подолання бар'єра зменшилася амплітуда відведення поштовхової ноги вбік, а вихід її вперед стали виконувати у більш вертикальній площині;
- зменшився час амортизації під час сходження з бар'єра;
- зменшилося випрямлення махової ноги під час переходу через бар'єр.

Провідні місця на світовому рівні переважно посідають спортсмени Великобританії, Франції і США, останніми роками високі результати показують і китайські бар'єристи. Американці встановили 25 із 32 офіційно затверджених світових рекордів, виграли більшу кількість Олімпійських ігор.

Серед бар'єристів України, крім Є. Буланчика, слід назвати таких спортсменів, як В. Скоморохов (чемпіон Європи в бігу на 400 м з/б); С. Кузів (рекордсмен СРСР), О. Степаненко (учасник Олімпіади 1968 р.), В. Баліхіна (неодноразовий чемпіон СРСР), Н. Батрух (рекордсмен УРСР). У бігу на 110 м з/б найліпшим радянським бар'єристом був А. Михайлов (III місце на Олімпійських іграх 1964 р. в Токіо), неодноразовий чемпіон та рекордсмен СРСР.

Світовий рекорд установлений 2012 року належить американцеві А. Мерриту (12,80 с). Рекорд Європи, який належить британцеві К. Джексону (12,91 с), установлено 1993 року на чемпіонаті світу у Штутгарті.

На Олімпійських іграх у Токіо-2020 двоє атлетів з Ямайки вибороли медалі з бігу на 100 метрів з бар'єрами: Г. Парчмант — «золото», Р. Леві — «бронзу».

Історія розвитку бар'єрного бігу серед жінок. На початку 30-х років ХХ ст. у різних країнах до програми жіночих змагань із легкої атлетики почали вводити різні дистанції бар'єрного бігу з різною висотою та розташуванням бар'єрів. Перший офіційно зареєстрований результат у жіночому бар'єрному бігу належить Де ля П'єре (Франція), яка 1921 року пробігла 74-метрову дистанцію за 12,6 с.

Перший рекорд світу на цій дистанції встановила Єва фон Вредов (Німеччина, 1927 р., 12,8 с). Уперше до програми Олімпійських ігор дистанція 80 м з/б була введена 1932 року в Лос-Анджелесі (США), де чемпіонкою стала американка М. Дідріксон (11,7 с).

У СРСР бар'єрний біг для жінок почав розвиватися з 1934 року. Першою рекордсменкою стала В. Пиханова (13,8 с). З бігу на 80 м з/б неодноразово встановлювали світові та європейські рекорди українські бар'єристки: Г. Грінвальд, Н. Виноградова, І. Пресс, В. Корсакова та інші. Зокрема, І. Пресс 1960 р. стала олімпійською чемпіонкою, а М. Голубніча (1954 р.) та Г. Бистрова (1958 р.) виграла європейські чемпіонати.

Для подальшого розвитку бар'єрного бігу серед жінок 1962 року IAAF, ввела нову дистанцію — 100 м з/б, на якій мало бути 10 бар'єрів заввишки 76,2 см з таким розташуванням: від старту до першого бар'єра — 13 м, між бар'єрами — 8,5 м. У 1967 р. висоту бар'єрів збільшили до 83,9 см.

З-поміж українських спортсменок-бар'єристок слід назвати першу рекордсменку СРСР з бігу на 100 м з/б одеситку Л. Хитріну (1968 р. — 14,1 с, 1969 р. — 13,4 с); О. Політику, Н. Григор'єву (12,39 с, чинна рекордсменка України).

Уперше до програми Олімпійських ігор 100-метрову дистанцію було введено 1972 року на Олімпіаді в Мюнхені, де чемпіонкою стала німецька атлетка А. Ерхард (12,59 с). У 80–90-х рр. ХХ ст. лідерами світового рівня були спортсменка з Болгарії (Н. Донкова), атлетки німецької республіки (Г. Зіберт, К. Зачкевич), СРСР (В. Комісова, Н. Лебедева), США (Г. Діверс). У 2000 р. розпочали боротьбу американки (Д. Гарпер, Д. Гейс, М. Моррісон).

Світовий рекорд з бігу на 100 м з/б належить теж американці Кендрі Харрісон (12,20 с), установлений у 2016 р., що перевершує попередній рекорд болгарки Йорданки Донкової лише на 0,01 с, який протримався 28 років.

Найуспішнішою бар'єристкою з бігу на 100 м з/б незалежної України є Олена Красовська, яка виборола срібну медаль на Олімпіаді в Афінах 2004 року, багаторазова чемпіонка України.

З-поміж чоловіків рекордсменом із бігу на 110 м з/б є Сергій Демидюк — учасник Олімпійських ігор в Афінах 2004 р. та Пекіні 2008 р., п'ятиразовий рекордсмен України з бігу на 110 та 60 метрів з бар'єрами, неодноразовий призер міжнародних змагань, зокрема найпрестижніших змагань серії «Золота ліга».

Біг на 400 м з бар'єрами серед чоловіків було введено в програму II Олімпійських ігор (Париж, 1900). У розвиток цього виду бар'єрного бігу величезний внесок зробили спортсмени США. Перший олімпійський чемпіон Дж. Тьюксбери показав результат 57,6 с. Завдяки зусиллям переважно американських спортсменів (Ф. Луміса, Д. Гібсона, Д. Мортон, Ф. Тейлора, Г. Хардина та ін.) результати стрімко зростали, зокрема за пів століття на 7 с, результат досяг 50,6 с.

У 1953 р. у суперечку американців втрутився радянський бігун із бар'єрами Ю. Літуєв (50,4 с). Після нього рекордсменами знову були американці Г. Девіс (49,5 с) і У. Крум (49,1 с). Від 1976 до 1981 рр. володарем рекорду був Е. Мозес. Упродовж багатьох років він поліпшував його і довів до 47,02 с. У 1992 р. американець, олімпійський чемпіон (1992 року), К. Янг показав результат 46,78 с.

Перші змагання з бігу на 400 м з бар'єрами серед жінок відбулися 1971 р. в Бонні. Від 1974 р. ІААФ почала фіксувати світові рекорди в цьому виді бар'єрного бігу. Першою рекордсменкою стала К. Касперчік (Польща) — 56,61 с.

Світовий рекорд послідовно поліпшували такі спортсменки: Т. Сторожева (СРСР, 55,74 с), К. Касперчік (Польща, 55,44 с), Т. Зеленцова (СРСР, 55,31 с), М. Макеева (СРСР, 54,78 с), М. Пономарьова (СРСР, 53,58 с), С. Буш (НДР, 53,55 с).

В олімпійську програму біг на 400 м із бар'єрами серед жінок увели 1984 року (Лос-Анджелес). Першою олімпійською чемпіонкою стала марокканка Н. Мутавакель із результатом 54,61 с.

Серед українських бар'єристок сучасності відомими є Т. Терещук-Антипова — бронзова призерка Олімпійських ігор в Афінах (2004); А. Рижикова — рекордсменка України (52,96 с), п'яте місце на Олімпійських іграх у Токіо-2020, призерка чемпіонатів Європи (2012, 2014, 2018), В. Ткачук — чемпіонка Укра-

ни, шосте місце на Олімпійських іграх у Токіо-2020, учасниця Олімпійських ігор у Ріо-де-Жанейро (2016).

На Олімпійських іграх у Токіо (2020) було встановлено два світових досягнення з бігу на 400 м з бар'єрами як серед чоловіків, так і серед жінок. Норвежець К. Варгольм оновив світовий рекорд майже на 1 с, отже, тепер він становить 45,94 с, а американка С. Мак-Лафлін довела результат до 51,46 с, перевершивши нещодавнє досягнення своєї співвітчизниці Д. Мухаммад (52,16 с), яке було встановлено на чемпіонаті світу в Досі 2019 року.

2. Аналіз техніки бігу з бар'єрами

Бар'єрний біг виконують окремими доріжками, на дистанціях 60–400 м. Відстань і висоту бар'єрів встановлюють згідно з правилами змагань для конкретної вікової групи та статі. Дистанції 110 м з/б біжать чоловіки, а жінки — 100 м з/б, усі вони долають бар'єри, пробігаючи між ними три кроки. На дистанції розміщують десять бар'єрів. Аналізуючи техніку цілісної вправи, її ділять на такі частини:

- старт та стартовий розбіг;
- подолання бар'єра (атака і сходження з бар'єра);
- біг між бар'єрами;
- фінішування.

Старт і стартовий розгін. Для досягнення високого результату з бігу на 110 м з/б спортсмен має з перших кроків намагатися набрати таку швидкість, з якою найзручніше долати перешкоди. Завдання бар'єриста полягає не тільки в тому, щоб максимально швидко подолати перший бар'єр, але і щоб досягти найбільш ефективного ритму бігу по всій дистанції. Науково доведено, що бар'єристи досягають максимальної швидкості лише на 3–4 бар'єрі, тому під час тренувань у стартовому розгоні слід пробігати з низького старту 3–4 бар'єри.

Відстань від стартової лінії до першого бар'єра в бігу на 110 м з/б (13 м 72 см) спортсмени зазвичай пробігають за 8 бігових кроків. Спортсмени високого зросту (188 см і вище), а також деякі інші бар'єристи через індивідуальні особливості долають цю

відстань за 7 бігових кроків. Перевагою 7-крокового стилю є досягнення більш високої швидкості бігу до першого бар'єра, не-доліком — значне напруження та певний неритмічний розгін. Перевагою 8-крокового стилю є однакове ритмічне «забарвлення» стартового розгону та бігу між бар'єрами.

Бар'єрний біг на усіх дистанціях починається з низького страту. Після команди «На старт!» бар'єрист ставить поштовхову ногу на передню колодку і опускається на руки перед стартовою лінією. Потім упирається маховою ногою в задню колодку, опускається на коліно і ставить кисті перед стартовою лінією. Великий та вказівний пальці розведені і утворюють кут 180° , решта пальців (від вказівного до мізинця) є зведеними. Руки в ліктьових суглобах випрямлені, але не напружені. Плечі дещо подані вперед і розміщені над лінією старту, навіть трохи попереду її. У такому старті передню колодку зазвичай встановлюють від стартової лінії на відстані 1–1,5 стопи, а задню — на довжину гомілки від передньої колодки або на 2,5–3 стопи від стартової лінії. Кожен бар'єрист має знайти для себе найзручніше положення.

Після команди «Увага!» бар'єрист плавно піднімається, розподіляючи вагу тіла переважно на три точки: ногу, яка стоїть спереду, і руки. У положенні «Увага!», на відміну від спринтера, у бар'єриста таз піднятий значно вище від рівня плечей. Нога, яка стоїть позаду, створює початкову швидкість і необхідний кут нахилу тіла. Вибігаючи зі стартових колодок, спортсмен працює руками в передньо-задньому напрямку, що сприяє енергійному випрямленню ноги, яка стоїть на передній колодці.

Перший крок виконують низько над землею на довжину 60–70 см. Останній крок перед бар'єром є дещо коротшим від передостаннього (на 15–25 см). Цю підготовку для виконання кроку на бар'єр називають атакою бар'єра.

Подолання бар'єра (бар'єрний крок). Щоб зробити бар'єрний крок (9-й) стрімким, потрібно поштовхову ногу на 8-му кроці ставити на доріжку ближче до проєкції ЗЦМТ, скорочуючи таким чином довжину 8-го кроку (або 7-го — у високих бар'єристів) порівняно з попереднім, на 15–20 см.

Тулуб у момент початку атаки бар'єра займає таке саме положення, як під час гладкого спринтерського бігу. Бар'єрист махову ногу, зігнуту в коліні, швидко виносить уперед-угору, що

допомагає пружно і швидко відштовхнутися поштовховою ногою, яка разом із тулубом у цей час утворює пряму лінію. Разом із маховою ногою різнойменну руку швидко виносять уперед, розгинаючи її у ліктьовому суглобі. Другу руку, зігнуту в лікті, злегка відводять назад.

Як тільки поштовхову (опорну) ногу знімають від доріжки, починається безопорна фаза бар'єрного кроку. Бігун стрімко просувається вперед. За цей дуже короткий відрізок часу слід якомога раніше стати на доріжку за бар'єром, щоб продовжувати біг.

Тоді, коли в першій частині безопорного положення махова нога, зігнута в коліні, стрімко рухається до бар'єра, тулуб значно нахиляється вперед (після відштовхування, а не до нього) і займає майже горизонтальне положення над бар'єром. Збільшення нахилу тулуба після завершення відштовхування сприяє швидкому приземленню бігуна за бар'єром і дає змогу ефективно продовжувати біг до наступного бар'єра. Поштовхова нога, відірвавшись від доріжки, згинається в коліні, одразу ж підтягується до тулуба і швидким дугоподібним рухом переноситься через бар'єр, щоб зробити наступний крок (за бар'єром).

Під час перенесення поштовхової ноги через бар'єр виконують зустрічний рух однойменною рукою, яка перебуває в цей момент разом із маховою ногою вже за бар'єром. У разі атаки бар'єра спортсмен має подати плечі вперед та слідкувати за роботою рук для збереження рівноваги у фазі польоту. Коли поштовхова нога підтягується до тулуба, то махова, пройшовши лінію бар'єра, гомілкою починає опускатися вниз. Швидке опускання махової ноги і перенесення поштовхової через бар'єр є синхронними та взаємозалежними. Дуже важливо під час приземлення за бар'єром зберегти фронтальне положення плечей і значний нахил тулуба. Приземлення за бар'єром виконують на передню частину стопи прямої ноги. Потім нога, опускаючись майже на всю стопу, злегка згинається в колінному суглобі, щоб знову швидко розігнутися, особливо за допомогою стопи, і подати тіло вперед. Необхідно приземлятися поблизу лінії ЗЦМТ. Довжина бар'єрного кроку в середньому становить 3,5–3,7 м. Відстань від бар'єра до місця приземлення не має перевищувати 135–150 см.

Біг між бар'єрами. Особливу увагу під час бігу між бар'єрами слід звернути на довжину першого і третього кроків. Перший

крок має становити 170–175 см, водночас потрібно зберігати оптимальний нахил тулуба. Для ефективного долання бар'єру необхідно виконувати біг між бар'єрами в такій послідовності: перший найкоротший, другий найдовший, а третій коротший на 15–20 см, ніж другий. Такий ритм виконання бігових кроків між бар'єрами дасть змогу бігунові ставити ногу ближче до проекції ЗЦМТ, причому не з п'яти, а з передньої частини стопи. Ці два важливі компоненти техніки бігу допомагають створити найліпші умови для виконання швидкого бар'єрного кроку з наростанням швидкості. Велику увагу слід зосереджувати на високому темпі і правильному ритмі бігу між бар'єрами.

Фінішування відбувається на відрізку від місця сходження з 10-го бар'єра до фінішної лінії (14,2 м). Фінішний відрізок долають за 7–5 кроків зі швидкістю до 9–9,5 м/с, а спортсмени високої кваліфікації за 1,4–1,5 с. Важливим, ефективно подолавши останній бар'єр, перебудуватися на спринтерський біг із наростанням швидкості завдяки збільшенню частоти та довжини кроків. Потрібно зберігати оптимальний нахил тулуба, концентрувати увагу на подоланні лінії фінішу, активізувати роботу рук.

Техніка бігу на 100 м з бар'єрами серед жінок. Бар'єрний біг на 100 м серед жінок завдяки відносно невеликій висоті перешкод ближчий до природного гладкого бігу, ніж біг на 110 м з бар'єрами серед чоловіків.

Низький старт. Відстань до місця початку бар'єрного кроку спортсмен пробігає зазвичай за 8 кроків. Стартовий розгін триває до 3–4-го бар'єра. Нахил тулуба під час атаки бар'єра майже не відрізняється від звичайного нахилу під час гладкого спринтерського бігу. Тільки під час «входу» на бар'єр цей нахил збільшується на 1–2°.

Відмінністю бігу через дещо низькі перешкоди є менше відведення поштовхової ноги убік під час перенесення її через бар'єр, низьке положення коліна (щодо кульшового суглоба) і високе положення гомілки, що і наближує біг через низькі перешкоди до звичайного бігу.

За бар'єром спортсменка приземляється на передню частину стопи (зі зовнішньої сторони стопи) і зберігає нахил тулуба, оскільки таке положення дає змогу зберігати швидкість бігу. Важливо, щоб проекція ЗЦМТ у момент приземлення перебувала

над опорою, а стегно поштовхової ноги минуло середню лінію тулуба і просувалося вперед без зупинки. Відстань від бар'єра до місця приземлення під час бігу дистанцією може змінюватися. Відстань між бар'єрами пробігають у 3 кроках.

Бар'єрний біг на 400 м відрізняється від бар'єрного бігу на 100 і 110 м з бар'єрами більш ритмічною структурою бігу по прямій та долаттям бар'єрів на поворотах. Основними параметрами техніки є ритм і темп, які тісно пов'язані між собою, а також із технікою подолання бар'єрів.

Техніка подолання бар'єрів з бігу на 400 м суттєво не відрізняється від бігу на короткі бар'єрні дистанції. Розглянуті параметри техніки бар'єрного бігу на 100 і 110 м для дистанції 400 м мають лише деякі відмінності. Зокрема, нижча висота бар'єрів дає змогу долати їх без великого нахилу вперед, зберігаючи природне бігове положення. Коливання ЗЦМТ у цьому бігу є незначними.

З бігу на 400 м з бар'єрами найбільш складний відрізок — біг по повороту. На прямих відрізках дистанції техніка подолання бар'єрів не відрізняється від звичайної техніки. Бар'єри на цій дистанції нижчі: у чоловіків — 91,4 см, у жінок — 76,2 см. Відстань між бар'єрами однакова — 35 м, а до першого бар'єра — 45 м.

Спортсмени долають бар'єри по повороту дальною від брівки ногою, тобто правою. Це зменшує довжину подоланої дистанції, оскільки спортсмен біжить близько до брівки. Тулуб під час бігу по повороту нахилється вліво, нахил залежить від швидкості бігу: що вища швидкість, то більший нахил. Стопа лівої ноги спортсмена під час постановки дещо повертається назовні, стопа правої ноги — досередини.

Наближаючись до бар'єра за 2–3 бігові кроки, слід віддалитися від брівки на 30–35 см. У момент кроку через бар'єр потрібно зберігати нахил тулуба вліво, подаючи його активно вперед на бар'єр. Під час сходження з бар'єра належить утримувати нахил тулуба ліворуч — уперед, не відводячи плечей назад.

Для досягнення високих результатів велике значення мають ритм бігу між бар'єрами і кількість кроків між ними. У разі крокового ритму між бар'єрами стартовий відрізок долають зазвичай за 22 кроки, за 14-крокового ритму — за 21 крок, за 13-крокового ритму — за 20 кроків. Спортсмени високої кваліфікації зазвичай зберігають свій ритм бігу упродовж усієї дистанції.

У жінок кількість кроків між бар'єрами коливається від 15 до 17 бігових кроків. Дуже складно зберегти в бігу між бар'єрами однакову кількість кроків, зокрема, це можливо тільки за більшої кількості кроків. Зазвичай спортсмени починають біг із 13 (чоловіки) і 15 (жінки) кроків на перших відрізках, а потім, залежно від виникнення втоми, переходять на ритм 14–15 і 17 кроків відповідно. Для такої зміни ритму кроків спортсмени мають уміти долати бар'єри з правої та лівої ноги. Фінішний відрізок (останні 40 м дистанції) долають із повною концентрацією зусиль, із прискоренням, близьким до спринтерського бігу.

Інтегральним показником оцінювання ефективності техніки бар'єрного бігу є різниця часу подолання бар'єрної і гладкої дистанцій. Це характерно для бігу з бар'єрами, де на результат переважно впливають швидкісні здібності і прояви швидкісної витривалості. Долання бар'єрів по прямій і по повороту, пробігання останньої чверті дистанції на тлі великої втоми — це ті чинники, що відрізняють біг на 400 м з бар'єрами від інших бігових видів легкої атлетики.

3. Методика навчання техніки бігу на 100 і 110 м з бар'єрами

Найбільш раціональним та ефективним для навчання початківців техніки бар'єрного бігу є цілісний метод. Розчленований метод використовують для оволодіння певними частинами техніки та виправлення помилок. Необхідною умовою такого навчання є полегшені умови виконання вправ, а саме правильно підібрана висота бар'єрів та відстань між ними, наявність легких бар'єрів.

Завдання 1.

Скласти уявлення про техніку бар'єрного бігу на 100 і 110 м з/б.

- Засоби: 1. Надання загальної характеристики бар'єрного бігу. 2. Ознайомлення з головними особливостями вправи. Показ кінограм, плакатів, фото, малюнків. 3. Показ бар'єрного бігу загалом. 4. Виконання спроб бігу з перешкодами через навчальні бар'єри.

Методичні вказівки. У разі безпосереднього виконання початківцями бар'єрних вправ потрібно створити полегшені умови, розставити бар'єри на відстані 6–7 м. Важливо одразу орієнтувати початківців на біг у три кроки.

Завдання 2.

Навчити техніки бар'єрного кроку.

Засоби: 1. Спеціальні вправи бар'єриста: а) сидячи на землі в положенні бар'єрного кроку, імітація роботи рук; б) атака бар'єра, який стоїть біля стіни; в) стоячи в упорі, перенесення поштовхової ноги зігнутої в коліні, над бар'єром, бар'єр перпендикулярно до опори; г) ходьба і біг збоку бар'єра, перенесення поштовхової ноги через перешкоду; д) долання трьох–п'яти бар'єрів в один крок у ходьбі. 2. Біг через навчальні бар'єри у три–п'ять кроків, заввишки 40–50 см.

Методичні вказівки. Виконувати їх слід м'яко й обережно, поступово збільшуючи амплітуду рухів. У вправі 1а слідкувати, щоб махова нога була випрямлена, а поштовхова — зігнута в коліні, п'ята поштовхової ноги була біля сідниць, стопа — розвернута в бік і на себе. Виконувати енергійні рухи руками, атака бар'єра лише руками.

У вправах 1б і 1в слід акцентувати на правильному перенесенні поштовхової ноги над бар'єром, яку переносять швидким енергійним рухом зігнутою, розвернутою убік ногою, п'ята під сідницями, активно проходячи бар'єр під себе. Під час виконання вправи 1г необхідно переносити махову ногу у повітрі, загрибальним рухом уперед–униз–назад. Поштовхову ногу бар'єрист переносить через бар'єр так, як у вправі 1б. Слідкувати за правильною роботою рук, оптимальним нахилом тулуба.

У вправі 2 потрібно бігти в помірному темпі, високо піднімаючи стегна, на передній частині стопи. Долаючи бар'єр, не відхиляти тулуб назад і не повертати його навколо вертикальної осі. Поступово підвищувати темп і збільшувати відстані між бар'єрами.

Завдання 3.

Навчити високого старту і стартового розгону з подальшим подоланням перешкод.

Засоби: 1. Спеціальні вправи бар'єриста. 2. Біг із високого старту, з подоланням бар'єрів збоку. 3. Біг із високого старту з

подальшим подоланням одного, двох, трьох навчальних бар'єрів через середину.

Методичні вказівки. Спочатку потрібно навчати проходити перший бар'єр і потрапляти на місце відштовхування, водночас варто зменшити довжину відстані до першого бар'єра до 11–12 м.

У вправах 2, 3 спочатку потрібно використовувати навчальні бар'єри, а згодом, залежно від оволодіння технікою, збільшувати висоту бар'єрів та відстань до першого бар'єра.

Завдання 4.

Навчити ритму бігу між бар'єрами.

Засоби: 1. Біг із високого старту з доданням трьох–п'яти бар'єрів з боку махової ноги, виконуючи між бар'єрами 3 кроки. 2. Біг із високого старту з доданням 5–6 бар'єрів, виконуючи між бар'єрами 3 кроки.

Методичні вказівки. Слідкувати за правильним нахилом тулуба під час атаки бар'єра. Акцентувати на швидкому проходженні бар'єрів та роботі рук. Сходження з бар'єра виконують активною постановкою під себе. Вхід у бар'єр із майже випрямленою маховою ногою та нахилом тулуба вперед.

Завдання 5.

Навчити низького старту і стартового розгону, вдосконалюючи техніку бар'єрного кроку.

Засоби: 1. Біг із низького старту з подальшим подоланням одного бар'єра. 2. Біг із низького старту з доданням трьох–чотирьох навчальних бар'єрів.

Методичні вказівки. На початкових етапах оволодіння технікою вправи виконують у полегшених умовах. Вносять корективи щодо потрапляння на місце відштовхування під час додання першого бар'єра, а згодом збільшують відстань та висоту бар'єрів.

Завдання 6.

Навчити техніки бар'єрного бігу загалом.

Засоби: 1. Спеціальні вправи бар'єриста. 2. Біг через бар'єри заввишки 76,2, 91,4 і 106,7 см із різною кількістю їх на дистанції та з різною кількістю бігових кроків між ними. 3. Пробігання усєї дистанції в полегшених та ускладнених умовах.

Методичні вказівки. Важливо приділяти увагу удосконаленню техніки ритмо-темпової структури стартового розбігу, від-

штопхуванню на бар'єр і активному опусканню махової ноги на бар'єр.

У цих та в схожих вправах потрібно використовувати безпечні бар'єри доступної висоти та розташування. Для цього пропонують такі правила розставлення та висоти бар'єрів:

- 1) висоту бар'єрів необхідно добирати з урахуванням антропометричних даних початківців (зазвичай висота бар'єрів становить 50–76 см для початкового навчання);
- 2) відстань між бар'єрами встановлюють відповідно до довжини суми чотирьох бігових кроків;
- 3) перший бар'єр установлюють на місці відштовхування на 9-й крок з гладкого бігу з високого старту, якщо розбіг складається з восьми бігових кроків, та на 7-й — якщо розбіг складається з 6-ти бігових кроків.

Техніку бігу на 100 і 110 м з бар'єрами виконують на передній частині стопи, зберігаючи оптимальний нахил тулуба. Спортсмени працюють руками вільно і ненапружено. Виконувати відштовхування необхідно без «стопорових» рухів та «підсідання». Атакувати бар'єр необхідно використовуючи різнойменну роботу руками, як у гладкому бігу, але з більшою амплітудою. Приземлення за бар'єром потрібно виконувати на пружну ногу.

Для вивчення певних елементів використовують нескладні вправи, які схожі між собою за структурою техніки долаття бар'єрів. Для формування правильного ритму рухів доцільно використовувати звукові сигнали (голосний підрахунок, сплески руками). Для поглибленого вивчення елементів техніки подолання бар'єра використовують спеціальні вправи, у яких відпрацьовують окремо один або декілька взаємопов'язаних рухів.

Спеціальні вправи бар'єриста:

- 1) вихідне положення (в. п.) — сидячи в бар'єрному кроці на доріжці виконувати підтягування поштовхової ноги до грудей;
- 2) в. п. — стоячи боком до бар'єра (планка під нахилом). Поштовхова нога лежить на планці бар'єра. Виконувати виведення ноги, ковзаючи стопою по планці;
- 3) в. п. — зафіксувати природний біговий нахил тулуба, спираючись на бар'єр. Виконувати імітацію або перенесення поштовхової ноги через бар'єр;

- 4) аналогічна вправа — виконувати з опорою на одну руку або без опори на обидві руки. Відпрацьовують синхронну роботу рук та поштовхової ноги. Уникати повороту плечей під час сходження з бар'єра;
- 5) імітація подолання бар'єрів у ходьбі збоку або через середину. Висота бар'єрів становить приблизно 70–80 см;
- 6) біг з бар'єрами з високим підніманням стегон у три або п'ять кроків з перенесенням поштовхової ноги через бар'єр;
- 7) біг з бар'єрами збоку з перенесенням поштовхової ноги через бар'єр (стандартної висоти та розташування).

Вправи для вивчення рухів махової ноги:

- 1) в. п. — лежачи на спині з опорою на лікті, виконувати згинання-розгинання (коловим рухом) махової ноги у вертикальній площині. Зігнуто ногу підтягують коліном до грудей, потім необхідно її випрямляти та опускати на опору;
- 2) в. п. — стоячи обличчям до бар'єра, руки вперед. У режимі легкого підстрибування на поштовховій нозі виносити гомілку махової ноги хльостким рухом уперед–униз, переносячи її через бар'єр;
- 3) в. п. — стати на відстані 3–4 стопи від бар'єра біля стінки. Виконувати імітацію рухів маховою ногою. Слідкувати за повним згинанням ноги в колінному суглобі, проводити п'яту під сідницею, опускаючи ногу, передньою частиною стопи торкатися планки бар'єра;
- 4) біг з бар'єрами боком із перенесенням махової ноги через бар'єр.

Вправи для вивчення відштовхування та атаки бар'єра:

- 1) стрибки в яму з піском із декількох кроків ходьби чи бігу, імітуючи атаку бар'єра. Виконувати загіральний рух гомілкою поштовхової ноги, уникати підсідання, стопоріння та розвертання стопи убік. Слідкувати за синхронністю атаки махової руки та ноги;
- 2) така сама вправа, але з перенесенням окремо поштовхової або махової ноги через бар'єр;
- 3) імітація атаки бар'єра з одного кроку біля стіни.

Вправи для вивчення роботи рук під час подолання бар'єра

Суть цих вправ полягає в імітації рухів під час подолання бар'єрів та бігу між ними. Вправу виконувати стоячи або сидячи в положенні бар'єрного кроку (махова нога випрямлена та розташована попереду, поштовхова зігнута в кульшовому та колінному суглобах та відведена вбік). Атаку маховою рукою виконувати одночасно з нахилом тулуба. Випрямлення тулуба має починатися лише після завершення рухів руками в момент сходження з бар'єра. Виконуючи вправу, необхідно уникати відведення назад плеча махової руки, а також значного зміщення тулуба вбік. Погляд спортсмена має бути спрямований уперед. Запропоновані вправи бар'єриста сприяють навчанню елементів техніки. Але не менш важливим засобом підготовки на етапі поглибленого вивчення техніки є біг з бар'єрами.

4. Правила змагань у бігу з бар'єрами

Змагання у бігу з бар'єрами на відкритих стадіонах проводять на таких дистанціях: чоловіки, юніори до 20 років, юнаки до 18 років — 110 м, 400 м; жінки, юніорки до 20 років і дівчата до 18 років — 100 м, 400 м (табл. 2). У закритих приміщеннях 50 та 60 м з/б (кількість бар'єрів — 4–5 шт.).

Бар'єристи долають дистанцію 100 і 110 м з/б у три кроками. Кожен бар'єр має бути розташований на доріжці так, щоб його підніжки були спрямовані у бік, протилежний напрямку бігу, а край планки збігався із розміткою доріжки.

Конструкція. Бар'єри виготовляють із металу або іншого придатного матеріалу, водночас верхня планка має бути виготовлена з дерева або неметалевого придатного матеріалу. Бар'єр складається з двох підставок і двох вертикальних стійок, що утворюють прямокутну рамку, скріплену однією або декількома поперечними планками. Ширина бар'єрів — від 1,18 м до 1,20 м. Максимальна довжина підставки — 70 см. Загальна вага бар'єра — не менше ніж 10 кг. Висота верхньої планки становить 70 мм (± 5 мм), верхні краї мають бути закруглені. Планку щільно закріплюють по краях стійки. Верхню планку фарбу-

ють чорно-білими смугами або іншими яскравими контрастними кольорами.

Таблиця 2

Відстань та розташування бар'єрів на різних дистанціях

Дистанція (м)	К-сть бар'єрів	Висота бар'єра (см)	Відстань (м)			Вікова група і стать
			від старту до першого бар'єра	між бар'єрами	від остан. бар'єра до фінішу	
100	10	76,2	13,00	8,25	12,75	Дівчата
		83,8	13,00	8,50	10,50	Юніорки
		83,8	13,00	8,50	10,50	Жінки
110	10	99,1	13,72	9,14	14,02	Юнаки
		106,7	13,72	9,14	14,02	Чоловіки/юніори
400	10	91,4	45,00	35,00	40,00	Чоловіки
		76,2	45,00	35,00	40,00	Жінки

Біг з бар'єрами на усіх дистанціях виконують із низького старту. Усі змагання проводять на окремих доріжках. Кожен спортсмен має подолати усі бар'єри на дистанції. Упродовж усієї дистанції кожен спортсмен біжить своєю доріжкою. Ситуації, коли спортсмен збиває чи зміщує бар'єр на іншій доріжці, повинні інтерпретуватися логічно. Наприклад, спортсмен, який збиває чи зміщує бар'єр на доріжці спортсмена, який на той час вже подолав цей бар'єр, не обов'язково має бути дискваліфікований, якщо він не перемістився на внутрішню доріжку на повороті або не зробив так, щоб його стопа або нога, у момент подолання бар'єру, була збоку від бар'єра (з будь-якого боку), нижче від горизонтальної площини верхньої частини бар'єра. Мета цього правила — дати зрозуміти, що спортсмен, вчинив таку дію, завадив іншому спортсменові, повинен підлягати дискваліфікації

Окрім того, спортсмена дискваліфікують, якщо він:

- переносить стопу поза межами бар'єра;
- умисне збиває бар'єр;

- переходить на доріжку іншого учасника або перешкоджає його рухові;
- робить фальстарт.

Для визначення переможців правила такі ж, як з бігу на короткі дистанції, тобто переможцем вважають спортсмена з найвищим результатом.

Судді на фініші виконують ті самі функції, що і під час бігу на короткі дистанції. Рефері та судді на дистанції, мають уважно стежити за тим, щоб кожен спортсмен дотримувався своєї доріжки. Крім того, з бігу з бар'єрами часто буває так, що спортсмени в момент подолання бар'єрів широко розставляють руки, тим самим вдаряючи чи перешкоджаючи спортсменові на сусідній доріжці. У цьому разі спортсмена можуть дискваліфікувати. Для цього біля кожного бар'єра стоять судді, які слідкують за технікою додання бар'єрів, крім того розміщують відеокамери.

Протоколи старту і фінішу є у секретарів на відповідних етапах, де вони працюють, і після проведення змагань їх передають головному секретареві. Протокол фінішу ведуть у двох примірниках, другий протокол секретар вивішує на інформаційну дошку. Біля кожного бар'єра є судді на дистанції, які фіксують порушення.



БІГ З ПЕРЕШКОДАМИ

1. Історія виникнення та розвиток бігу з перешкодами

Біг на 3000 м з перешкодами, або стипль-чез один із найважчих видів легкої атлетики, в якому спортсмен повинен проявити високий рівень швидко-силових якостей, спеціальної витривалості стаєра, координації та володіти високим рівнем відчуття ритму бігу.

Біг на 3000 м з перешкодами входить до програми Олімпійських ігор, проводиться на доріжці стадіону. У змаганнях беруть участь і чоловіки, і жінки. Змагання в стипль-чезі відбуваються на біговій доріжці стадіону із доданням певних відрізків усередині або поза доріжкою, що пов'язано з розміщенням ями з водою. На кожному колі встановлюють п'ять перешкод: чотири важкі неперекидні бар'єри і яму з водою завширшки 3,66 м. Загальна кількість перешкод на дистанції 1500 м — 15, на 2000 м — 23 і на 3000 м — 35. З них яму з водою долають відповідно 3, 5 і 7 разів. Відстань між перешкодами становить 80 м.

Уперше змагання з цього виду легкої атлетики були проведені 1837 року в Англії, у місті Регбі. Попередником стипль-чезу був кросовий біг, під час якого спортсмени долали різноманітні природні і штучні перешкоди у вигляді ровів, канав, огорож, тому й названо цей вид бігу — «стипль-чез». Від 1864 р. його введено в програму змагань на біговій доріжці стадіону в Оксфордському університеті.

До легкоатлетичної програми Олімпійських ігор біг із перешкодами вперше увійшов 1900 року в Парижі, його прово-

дили на двох дистанціях: 2500 і 4000 м. Змагання на дистанції 3000 м із перешкодами вперше проведено на VII Олімпійських іграх 1920 року в Антверпені (Бельгія). Переможцем став британський спортсмен П. Ходжес із результатом 10.04,0 с.

У 50-тих роках ХХ ст. стандартизовано розташування перешкод у стипль-чезі і почали фіксувати на цій дистанції світові рекорди (із 1954 року на біговій доріжці затверджено правила цього виду легкої атлетики). Першим офіційним світовим рекордом став результат угорського спортсмена Ш. Рожної — 8.49,6 с.

Вагомий вклад в історію світових рекордів із бігу на 3000 метрів з перешкодами та з різних дисципліна бігу на довгі дистанції зробив бельгійський легкоатлет Г. Рулантс. У 1965 р. він установив рекорд Європи і з бігу на 10 000 м — 28.10,6 с, а наступного року — світові рекорди з бігу на 20 км — 58.06,2 с і з часового бігу — 20 664 м. На своїй основній дистанції, 3000 м з перешкодами, Г. Рулантс виступав упродовж 17 років (від 1957 до 1973 р.), двічі установлював світові рекорди (8.29,6 с у 1963 р. і в 26,4 с у 1965 р.), а 1973 року у віці 36 років пробіг цю дистанцію за 8.40,2 с. Свої особисті рекорди з бігу на 10 000 м (28.03,8 с) і з марафонського бігу (2:16.29,6 с) він установив у 1972 і 1974 роках у віці 35 і 37 років.

Динаміка зростання результатів у цьому виді у 70-х роках ХХ ст. була найбільш прогресивною з усіх видів бігу на вишвиальність. Про велике зростання досягнень з бігу на 3000 м із перешкодами свідчив той факт, що 20 із 25 найкращих досягнень (8.23,0 с і краще) були показані в 1974–1976 рр. Найсильнішим спортсменом з бігу з перешкодами середини 70-х років ХХ ст. був швед А. Гардеруд упродовж п'яти років (із 1972 до 1976 р.), який послідовно встановлював світові рекорди: 8.20,8–8.18,4–8.14,2–8.09,8–8.08,02 с.

Динаміка найкращих результатів групи провідних легкоатлетів світу і СРСР з бігу на 3000 м з перешкодами засвідчила те, що закордонні спортсмени досягали високих результатів значно раніше, ніж радянські бігуни. Перевага закордонних бігунів на 3000 м з перешкодами полягала і в тому, що вони мали значно вищі результати з бігу на 1500, 3000, 5000 і 10 000 м. Провідні закордонні бігуни дуже часто виступали з гладкого бігу на суміжних дистанціях, де були сильнішими конкурентами серед бігу-

нів на середні і довгі дистанції. Найсильніші спортсмени світу з бігу з перешкодами мали високі результати і з бігу на 10 000 м.

Результат бігу на 3000 м з перешкодами прямо залежить від результатів із гладкого бігу на 1500, 5000 і 10 000 м. Це можна було бачити на прикладі польського спортсмена Б. Маліновського. На першості Європи 1974 року в Римі він успішно виступив з бігу на 10 000 м, де посів п'яте місце з результатом 28.25,2 с, а згодом переміг з бігу на 3000 м з перешкодами з результатом 8.15,0 с. Упродовж 1975 року Б. Маліновський стартував у змаганнях 25 разів, із них 10 разів на основній дистанції 3000 м з перешкодами, по 4 рази — на 1500 і 5000 м, 3 рази — на 3000 м, 1 раз — на 10 000 м і 3 рази — на 1–2 милі. Також він 13 разів був на фініші першим і 9 разів посідав 2–3 місця, у стипль-чезі він був або чемпіоном (6 разів із 10 стартів), або призером змагань.

Від кінця 80-х рр. XX ст. лідирувальні позиції на світовому рівні захопили легкоатлети з Кенії. Найкращі результати на початку 2000-х років показували І. Булами (Марокко), С. Шахін (Катар), Р. Косгей (Кенія), Р. Матілонг (Кенія), П. Коєч (Кенія).

На сьогодні світовий рекорд з бігу на 3000 метрів із перешкодами належить спортсменові з Катару С. Шахіну. Його встановлено 2004 року — 7.53,63 с.

Останніми двома десятиліттями в багатьох країнах світу почали популяризувати *біг із перешкодами серед жінок*. До 2000 року змагання з жіночого стипль-чезу (висота перешкод 76,2 см) проводили на дистанції 2000 метрів, а на початку XXI ст. жінки, як і чоловіки, змагалися з бігу на 3000 метрів. У програму чемпіонатів світу біг на 3000 метрів із перешкодами серед жінок входить від 2005 року. На Олімпіаді в Пекіні (2008) жінки вперше розіграли медалі в цій дисципліні. Першою олімпійською чемпіонкою була спортсменка з РФ Г. Самітова-Галкіна, яка встановила світовий рекорд із результатом 8.58,81 с.

Сьогодні світовий рекорд з класичної дистанції 3000 метрів із перешкодами належить спортсменці з Кенії Б. Чепкоєч, який встановлено 2018 року, — 8.44,32 с. Світовими лідерами на етапі розвитку бігу на 3000 м із перешкодами є спортсмени Кенії, Ефіопії, Марокко та США.

Рекордсменами України з бігу на 3000 метрів із перешкодами серед жінок є В. Жудіна (Горпинич) — 9.27,26 с (установ-

людо 2008 р.), серед чоловіків — А. Попеляєв — 8.21,75 с, установлено 1984 р.

2. Аналіз техніки бігу з перешкодами

Спортсменові на дистанції 3000 м з перешкодами за сім кіл потрібно долати 28 разів перешкоду і 7 разів перешкоду і яму з водою одночасно. Для цього потрібно досконало володіти технікою не тільки в гладкому бігу, але й у бар'єрному і в подоланні ями з водою. За правилами змагань, допускають перехід спортсмена через перешкоду з опорою і без опори. У зв'язку з цим спортсмен долає перешкоду наступаючи на неї або звичайним бар'єрним кроком. Дозволено торкатися до перешкоди руками однак подолання без опори природніше, швидше й ефективніше.

Рациональна техніка подолання перешкод має важливе значення для досягнення високого спортивного результату. Різниця в бігу на 3000 м без перешкод і з перешкодами у видатних спортсменів становить 20–25 с, а у бігунів нижчих розрядів доходить до 45 с.

Техніку бігу в стипль-чезі умовно можна поділити на старт та стартовий розбіг, біг по дистанції і фінішування.

Старт. Біг із перешкодами виконують із високого старту. За командою «На старт!» спортсмен підбігає до лінії старту, ставить перед нею найсильнішу ногу, іншу відставляє на 1,5–2 стопи позаду, водночас трохи згинає обидві ноги; тулуб ледь нахилений уперед, сконцентрувавши увагу, чекає команди стартера. За командою «Руш!» або після пострілу бігун енергійно відштовхується ногою і невеликими, але частими кроками поступово набирає швидкість.

Залежно від завдань, рівня підготовленості бігуна, розташування ями з водою і перешкод, *стартовий розгін* може бути різним. Якщо яма з водою розташована на секторі всередині від бігової доріжки, то відстань між бар'єрами становить 1/5 кола — 78 метрів, і колом становить 390 метрів. За іншого варіанту яма з водою розміщена поза межами сектора за біговою доріжкою, відстань між перешкодами 83,2 метра, і коло становить 416

метрів, відстань до першої перешкоди — 88 метрів. Мета стартового прискорення — набрати високу швидкість, полегшити перехід до махового бігу, а також зайняти вигідну позицію на доріжці. На початку бігу різко зростає потреба організму в кисні. Кількість повітря, що проходить через легені в однаковий проміжок часу, збільшується порівняно зі станом спокою в 10–15 разів (збільшення легеневої вентиляції у результаті підвищення частоти і глибини дихання сягає 80–100 літрів за хвилину). Умови бігу змушують спортсмена в процесі тренування з урахуванням індивідуальних можливостей задіювати різні енергетичні процеси різною мірою.

Біг дистанцією. Техніка бігу між перешкодами така сама, як і техніка гладкого бігу на довгі дистанції. Вона характеризується постановкою ноги з передньої частини зовнішнього боку стопи, оптимальним нахилом тулуба, високою роботою рук (кисть проходить на рівні пояса). Велику увагу приділяють збереженню нахилу тулуба, оскільки лише тоді можливе повне випрямлення поштовхової ноги в усіх суглобах у момент відштовхування.

Ефективність відштовхування збільшують у результаті активної роботи рук, у бігуна це можна спостерігати під час прискорення на дистанціях, зокрема перед перешкодами і під час фінішування. Голову тримають прямо, оскільки зайвий нахил призводить до скутості верхньої частини тулуба. Дихання таке саме, як і під час бігу на довгі дистанції: через ніс і напіввідкритий рот, із акцентуванням видиху. Водночас слід звернути увагу на велику ефективність діафрагмального дихання (животом), із яким більше пов'язаний механізм венозного кровообігу в нижніх кінцівках.

На дистанції в стилі-чезі застосовують типову техніку бігу, для якої характерний невеликий нахил тулуба, поданий уперед таз, пряме положення голови, ненапружені плечі. У разі атаки перешкод бігун набігає, подає тулуб уперед, відштовхуючись, економно долає перешкоду, рухається вперед. Дуже важливо під час подолання перешкод своєчасно і точно докладати зусиль, ошадливо чергуючи напруження і розслаблення основних м'язів.

Долаючи перешкоди, особливо яму з водою, спортсменові постійно доводиться збільшувати швидкість бігу, що пов'язано із задіянням відповідних енергетичних систем. Це слід роби-

ти завдяки збільшенню частоти кроків. Для того щоб додання перешкоди відбувалося технічно правильно, потрібно навчити спортсмена правильного додання як бар'єра, так і ями з водою (ознайомити спортсмена з технікою подолання перешкод, правильним відштовхуванням і нахилом тулуба, утриманням положення тулуба над перешкодою з оптимальним перенесенням загального центра маси тіла, а також подальшим відштовхуванням під час подолання ями з водою і перешкод). Тільки після цього можна переходити до удосконалення техніки з моделюванням «бар'єр-яма-бар'єр», «перешкода-яма-бар'єр» і т.д. Це важливо, оскільки у разі подолання перешкод ритм дихання постійно збивається, а дихальні рухи мають бути узгоджені з біговим кроком. Зміни ритму дихання також ставлять високі вимоги до функціональних можливостей і спеціальної підготовленості спортсмена.

Важливо те, що спортсмен має використовувати обидві ноги як махову та поштовхову. Для подолання перешкоди ця здатність дуже важлива, оскільки не порушується ритм бігу. У стилі чезі загальний темп бігу збільшується за 10–15 метрів від бар'єра, або ями з водою (6–8 бігових кроків). Відштовхуючись за 1,5–1,8 метра до бар'єра спортсмен долає перешкоду і приземляється на відстані 1–1,2 метра. Отож під час наближення до бар'єра спортсмен має вміти точно визначити місце відштовхування, щоб подолати перешкоду в тому ж ритмі бігу з мінімальною втратою часу. Під час додання ями з водою початківцям рекомендують позначати місце відштовхування відміткою за 6–8 метрів перед перешкодою, щоб точно підібрати довжину кроку.

Ефективність техніки бігу з перешкодами полягає в економічності, свободі і природності рухів. Характерними особливостями цього виду легкої атлетики є оптимальна довжина кроку, пряме положення тулуба, менш високе піднімання коліна махової ноги, недостатньо активне випрямлення поштовхової ноги, синхронна робота рук. Важливими показниками є економічність руху і розподіл зусиль дистанцією, що пов'язано зі швидко-силовою підготовленістю бігуна, а також економічністю витрат енергетичних ресурсів. Оскільки дистанція розрахована на тривале пробігання, економічність руху у співвідношенні до потужності зусиль переважає. Також піднімання загального центра маси

тіла і час польоту мінімізовано. Під час бігу основну увагу приділяють відштовхуванню, збільшенню швидкості просування, а також роботі рук для підтримки рівноваги.

Перешкоди в бігу на 3000 м долають за допомогою бар'єрного кроку і способом «наступаючи». Використовувати можна будь-який спосіб. Еволюція техніки подолання перешкод засвідчила високу ефективність подолання перешкод бар'єрним кроком порівняно зі способом «наступаючи», який використовували досі. На сьогодні усі чотири основні перешкоди на біговій доріжці (завширшки 3 м 66 см) долають бар'єрним кроком. Під час зближеного підходу до першого бар'єра спортсмени долають перешкоду способом «наступаючи».

Техніка бар'єрного кроку. Щоб зробити бар'єрний крок швидким, необхідно поштовхнути ногу ставити на ґрунт із зовні стопи і ближче до проєкції ЗЦМТ, скорочуючи довжину передостаннього кроку порівняно з попереднім на 15–20 см. Тулуб у момент початку атаки бар'єра займає таке саме положення, як під час гладкого спринтерського бігу. Спортсмен махову ногу, зігнуту в коліні, швидко виносить уперед–угору, що допомагає сильно і швидко відштовхнутися опорною ногою, яка разом із тулубом у цей момент утворює пряму лінію. Разом із маховою ногою різнойменну руку швидко виносять уперед, розгинаючи її в ліктьовому суглобі. Другу руку, зігнуту в лікті, ледь відводять назад.

Як тільки спортсмен закінчив відштовхування, починається безопорна фаза бар'єрного кроку. Бігун швидко просувається вперед. За цей дуже короткий інтервал необхідно якомога раніше торкнутися ґрунту за бар'єром, щоб продовжувати біг.

У першій частині безопорного положення махова нога спортсмена зігнута в коліні і швидко рухається до бар'єра, тулуб значно нахилиється (після відштовхування, а не до нього) і займає майже горизонтальне положення над бар'єром. Збільшення нахилу тулуба (грудьми вперед) після завершення відштовхування сприяє швидкому приземленню бігуна за бар'єром і дає змогу успішно продовжувати біг до наступної перешкоди. Спортсмен, знявши з ґрунту поштовхнову ногу, згинає її в коліні, одразу ж підтягує до тулуба і швидким дугоподібним рухом переносить через бар'єр, щоб зробити черговий крок (за бар'єром).

Під час перенесення поштовхової ноги через бар'єр виконують зустрічний рух однойменною рукою, яка перебуває в цей момент разом із маховою ногою вже за бар'єром. Коли спортсмен підтягує поштовхову ногу до тулуба, махова, пройшовши лінію бар'єра, гомілкою починає опускатися вниз. Швидке опускання махової ноги і перенесення поштовхової через бар'єр є синхронними та взаємозалежними. Дуже важливо під час приземлення за бар'єром зберегти фронтальне положення плечей і значний нахил тулуба. Приземлення за бар'єром виконують на передню частину стопи прямої ноги спортсмена. Потім спортсмен, опускаючись майже на всю стопу, ледь згинає ногу в колінному суглобі, щоб знову швидко розігнути, особливо завдяки стопі, і подати тіло вперед. Необхідно приземлитися поблизу лінії ЗЦМТ. Довжина бар'єрного кроку в середньому становить 3,5–3,7 м, відстань від бар'єра до місця приземлення не має перевищувати 135–150 см.

Відмінності техніки бігу з перешкодами та бар'єрного бігу:

1. У бігу на 400 м бар'єр атакують із відстані 195–205 см, а в бігу на 3000 м — 150–170 см.
2. У бігу на 400 м спортсмен приземляється за бар'єром на відстані 115–140 см, а в бігу на 3000 м — на 100–120 см.
3. Середня швидкість бігуна-бар'єриста (високої кваліфікації) на 400 м становить 8 м/с, а бігуна на 3000 м — лише 6,0 м/с.

Спосіб долання перешкоди, наступаючи на бар'єр є простішим. У цьому способі перешкоду атакують на відстані 110–125 см. Тулуб спортсмен дещо нахилиє вперед. Бігун швидко виносить угору–уперед махову ногу, зігнуту в коліні, руки, зігнуті в ліктях, також спрямовує вперед. Далі спортсмен, трохи розгинаючи в коліні махову ногу, м'яко ставить її зверху на перешкоду і подає плечі вперед, щоб пройти над бар'єром якомога нижче. Пройшовши момент вертикалі, бігун відштовхується від перешкоди, посилає вільну від опори ногу найкоротшим шляхом на ґрунт і приземляється з передньої частини стопи на відстані 100–120 см від бар'єра.

У бігові на 3000 м неможливо встановити і зберегти стандартну кількість кроків між перешкодами (відстань між ними становить одну п'яту кола, яке переважно є в межах 390 м, яма

з водою в цьому випадку розміщена на секторі посередині від бігової доріжки). Причиною цього є те, що біг відбувається по спільній доріжці. Майже неможливо, не порушуючи ритму і швидкості бігу, прийти поштовховою ногою на те місце, з якого починається атакування перешкоди (як у бар'єрному бігу). Отож потрібно уміти атакувати перешкоду з будь-якої ноги і обома способами.

Подолання ями з водою. Найбільш складною перешкодою на дистанції, особливо на останніх колах, є бар'єр перед ямою з водою (за розмірами 3,66×3,66 м). Вхід на неї ускладнює біг по повороту, розміщеному на секторі. Певна складність виникає під час подолання ями з водою на перших колах, коли спортсмени біжать щільною групою.

Уміле і швидке подолання цієї складної перешкоди підвищує загальний результат на 5–6 с. Для ефективного подолання перешкоди спортсмен за 10–15 м до атаки має прискоритись і набігти на бар'єр. Відштовхуватися від ґрунту під час «входу» на бар'єр рекомендовано за 140–150 см, зокрема слабшою ногою, а від самого бар'єра — сильнішою, щоб перестрибнути широку яму і приземлитися за межами води. Спортсмен має ставити опорну ногу на бар'єр середньою частиною стопи.

Після закінчення відштовхування нога і тулуб спортсмена під час атакування перешкоди утворюють одну пряму. Спортсмен махову ногу, зігнуто в коліні, виносить уперед–угору. Втративши опору, бігун ще більше подає тулуб уперед, махову ногу м'яко ставить на бар'єр, сильно згинаючи в коліні, щоб далі сильно і швидко розгинаючись, спрямувати усе тіло вперед. Потрібно слідкувати за більш високим входом на перешкоду, оптимальним для кожного спортсмена, оскільки низький вхід різко гальмує просування вперед і не дає змоги сильно зігнутою ногою виконувати швидке і сильне відштовхування від бар'єра. У фазі польоту над водою потрібно мати стійке положення, траєкторія польоту має бути не дуже високою, ноги повинні перебувати в положенні кроку.

Бігун, щоб зберегти інерцію руху, має постаратися приземлитися біля дальнього кінця ями з водою на передню частину стопи з деяким нахилом тулуба вперед. Більшість бігунів відштовхується від ґрунту поштовховою ногою, зокрема приземлення відбувається на поштовхову, більш сильну ногу, що дає

зможу без сповільнення продовжувати біг по дистанції. Перші кроки після ями є коротшими, поступово вони збільшуються до звичайної оптимальної довжини. Неперервний біг — головна вимога до стрибка через яму і приземлення за нею.

Для досягнення ефективної біомеханічної структури рухів у тренувальному процесі слід постійно акцентувати увагу на виконанні завдань технічної підготовки впродовж усього річного циклу, а саме:

- для того, щоб уникнути гальмування в момент поштовху перед подоланням перешкоди, необхідно постійно використовувати прискорення без подовження кроку перед ямою з водою. Також можна використовувати декілька відміток під час подолання останніх двох кроків;
- для досягнення необхідного кута відштовхування вниз-угору через перешкоду слід застосовувати стрибки вперед, відштовхуючись не дуже близько до перешкоди;
- для уникнення гальмування в момент приземлення рекомендовано захоплення перешкоди шипами до початку поштовху і постановка зігнутої махової ноги передньою частиною стопи зверху на бар'єр;
- для збереження низького положення загальної осі центра маси тіла під час постановки ноги на перешкоду і забезпечення пологої траєкторії польоту у разі подолання ями з водою, а також забезпечення руху вперед доцільно є низьке перенесення верхньої частини тулуба над опірною ногою, зігнутою в коліні під прямим кутом і збереження нахилу тулуба під час наближення до перешкоди. Водночас погляд спортсмена спрямований уперед-униз на край ями з водою, опорна стопа захоплює шипами верх перешкоди;
- для того, щоб таз і плечова вісь були паралельно до перешкоди, слід уникати занадто різкого підняття рук під час приземлення і повороту навколо вертикальної осі тіла;
- для уникнення гальмування у разі приземлення в яму з водою довгий крок-стрибок не має бути занадто високим або занадто довгим, нога в момент приземлення має бути майже випрямленою.

Фінішування. Відомо про різні способи фінішування залежно від конкретних умов змагальної боротьби, наприклад: на 600 м, за 400 м, за 300 м, за 150 м. Підвищення швидкості від-

бувається переважно завдяки збільшенню темпу бігових кроків. Потрібно також урахувувати чинник концентрації уваги під час подолання останньої перешкоди, щоб у разі втоми уникнути падінь, а також вдало закінчити дистанцію.

Тактика бігу: індивідуальний стиль бігу і тактичні прийоми. Тактика бігу в стипль-чезі залежить від завдань, змагань: 1) показати запланований результат; 2) виграти змагання; 3) виграти змагання з високим результатом. Швидкість бігу стипель-чезиста, як правило, тісно пов'язана з рівнем його спеціальної бігової підготовки, з сильними і слабкими сторонами. Відповідно, з останніми, розкривається індивідуальний стиль динаміки бігу з перевагами бігуна:

- 1) вести біг по дистанції без різкого прискорення на фініші;
- 2) зробити ставку на останньому фінішному колі;
- 3) зберегти певний баланс у швидкості на дистанції та фініші, тобто без різких стартових та фінішних прискорень пробігти всю дистанцію.

Ураховуючи індивідуальний стиль бігу, спортсмени на тренуваннях, контрольних відрізках, другорядних змаганнях реалізують такі тактичні прийоми, які формують тактику бігу:

- 1) з рівномірним розподілом часу бігу по кілометрових відрізках;
- 2) із сильним прискоренням на останньому кілометрі;
- 3) зі швидким пробіганням другого кілометра;
- 4) зі швидким стартом і т.п.

Найпоширенішими вважають два тактичні прийоми.

Перший прийом передбачає біг зі швидким відривом від суперників на початку дистанції і наступним рівномірним бігом до фінішу. Різновидом такої тактики є, коли лідирування зі старту переходить у біг із постійною зміною темпу, щоб втоми суперників, знизивши їхню спроможність до швидкого фінішу. Ефект від постійних прискорень може бути вищим, якщо вони використовуються: на критичних для стипль-чезу відрізках — початок третього кілометра; у момент закінчення прискорення суперника, коли в нього не вистачає сил для повторного ривка через збільшувану втому. Слід відзначити, що описане вище здебільшого підходить для висококваліфікованих спортсменів, у яких добре розвинена витривалість.

Другий тактичний прийом реалізують, за умови, що біг ведуть суперники, а сам спортсмен тримається позаду і слідкує за діяннями лідерів, щоб в потрібний момент почати фінішування і стати першим. Як правило, така тактика приносить перемогу бігунам із добрим запасом швидкісної підготовленості, який здатен волевільним зусиллям зосередити всі свої сили на фінішному ривку. Чим довший і зтяжний ривок, тим більший шанс на успіх, але спортсмени, які використовують короткий і швидкий фініш.

Фінішування може бути: 1) зтяжним прискоренням, коли необхідно прискорюватися в гострому суперництві, швидко пробігти 800–100 м дистанції; 2) коротким ривком, коли потрібно дуже швидко пробігти відрізок після сходу з останнього бар'єру і ями з водою; 3) комбінованим, коли потрібно подолати довгий зтяжний фініш і максимальне прискорення на останніх метрах дистанції.

У стипль-чезі, незалежно від індивідуальної манери бігу, тактичних прийомів і сценаріїв бігу, спортсменові потрібно уважно ставитися не тільки до лідерів, але і до всіх спортсменів під час бігу в групі. Оскільки спортсмени в групі відстають один від одного на пів кроку, то можна опинитися в ситуації коли притиснутий зліва до бровки, спереду, з права та ззаду спортсменами, тобто попасти в «коробочку», без можливості почати маневри на прискорення.

Стратегія тактики бігу залежить від резерву, швидше планованого пробігати різні відрізки дистанції; економічного подолання перешкоди у другій половині дистанції за зростаючої втоми; знань можливостей суперників, їхніх сильних і слабких сторін підготовки, і ймовірної тактики, яку вони можуть застосувати.

Тактичні дії спортсмена, які можуть проявитися на головних змаганнях, як правило, відпрацьовують попередньо на тренуваннях, моделюючи режими швидкості бігу, близькі до тих, в яких може опинитися спортсмен. Тактику прораховують до дрібниць, після того її апробують на контрольному бігу, уточнюючи резерви у швидкості і витривалості на кожному відрізку дистанції, після подолання кожної перешкоди, кількість і довжину можливих прискорень, зміну темпа і т.п. Додатково аналізують можливості суперників. У результаті визначають стратегію тактики бігу в стипль-чезі, де представлені як осо-

бисті можливості спортсмена, так і потенціал і вірогідна тактична схема бігу суперників.

Досягнення високого спортивного результату в стипль-чезі передусім пов'язано з рівнем розвитку спеціальної витривалості та збільшенням можливостей киснево-транспортної функції організму й утилізації кисню скелетними м'язами. Під час побудови тренувального процесу на різних етапах підготовки слід зважати на те, що розвиток спеціальної витривалості більшою мірою залежить від підвищення здатності організму спортсмена до утилізації кисню.

3. Методика навчання техніки бігу на 3000 м з перешкодами

Процес навчання техніки бігу в цьому виді легкої атлетики відбувається успішно тоді, коли спортсмени добре підготовлені фізично і досить успішно опанували техніку гладкого бігу та подолання перешкод. Водночас важливу роль відводять координаційним здібностям. Оскільки вид належить переважно до прояву витривалості, то важливого значення у тренувальному процесі набуває вміння стабільно виконувати і опановувати комплекси різних вправ під час втоми, що зростає. Основним критерієм ефективної техніки в стипль-чезі є різниця за часом подолання дистанції в гладкому бігу і з перешкодами. Зазвичай, для того щоб спортсмен міг правильно долати перешкоди, необхідно виконати великий обсяг підготовчих вправ. Також потрібно велику увагу приділяти техніці виконання всіх елементів вправ.

Завдання 1.

Скласти уявлення про техніку подолання перешкод.

Під час ознайомлення спортсменів із технікою бігу з перешкодами, крім показу зразкової техніки подолання перешкод, їм потрібно розповісти про дистанцію бігу, бар'єри, яму з водою, продемонструвати раціональні способи переходу через бар'єри й стрибка через яму з водою. Рекомендують використовувати відеоаналіз техніки й тактики учасників бігу з пере-

шкодами. Навчаючись техніки виконання бігу, рекомендовано дотримуватися певної послідовності.

Завдання 2.

Навчити техніки бар'єрного кроку.

Засоби: 1. Виконання спеціальних вправ бар'єриста (атакування бар'єра, перенесення через низькі бар'єри поштовхової, а потім махової ноги, біг збоку бар'єра, спеціальні вправи на гімнастичних снарядах і т. д.). 2. Подолання навчальних бар'єрів. 3. Подолання звичайних бар'єрів заввишки 76,2 і 91,4 см. 4. Подолання бар'єрів для бігу з перешкодами.

Методичні вказівки. Методика навчання бар'єрного кроку не підрізняється від методики навчання техніки бігу на 400 м з/б. Особливість техніки полягає в тому, що атакувати бар'єр треба вміти з правої і лівої ноги.

Завдання 3.

Навчити техніки подолання перешкод способом «наступаючи».

Засоби: Подолання навчальних (допоміжних) перешкод.

Методичні вказівки. Після того як початківці провели розминку і виконали серію спеціальних вправ бар'єриста і бігуна, потрібно встановити понижену перешкоду (заввишки 60–70 см) і запропонувати з невеликого розбігу долати її, звертаючи увагу на:

- а) м'яке ставлення ноги зверху на перешкоду;
- б) значне згинання опорної ноги над перешкодою;
- в) нахил тулуба над перешкодою;
- г) швидке відштовхування і правильне приземлення.

Відштовхуватися під час атаки перешкоди треба як правою, так і лівою ногою.

Завдання 4.

Навчити техніки подолання перешкод бар'єрним кроком.

Засоби: 1. Біг через понижені перешкоди. 2. Подолання стандартного бар'єра під час бігу на 3000 м з перешкодами.

Методичні вказівки. Після успішного опанування техніки подолання понижених перешкод на доріжці можна встановити бар'єр і з розбігу 15–20 м долати його, намагаючись відтворити правильні елементи техніки. Рекомендовано встановити на

доріжці другий бар'єр на відстані 20–25 м від першого й атакувати його то з правої, то з лівої ноги.

Спочатку необхідно навчити спортсменів відштовхуватися будь-якою ногою й ставати на бар'єр м'яко на середню частину стопи. Навчання долаю перешкод, не торкаючись їх (бар'єрним кроком), потрібно починати з низької перешкоди (76,2 см). Для зручності навчання можна встановлювати бар'єри на короткій відстані (20–25 м).

Завдання 5.

Навчити техніки подолання ями з водою.

Засоби: 1. Подолання умовної ями. 2. Подолання звичайної ями.

Методичні вказівки. Подолання ями з водою можна починати після того, як спортсмен засвоїв перехід через бар'єр способом «наступаючи»; подолання умовної ями, позначеної на біговій доріжці або полі стадіону; подолання ями без води й з водою. Для занять узимку в гімнастичному залі потрібно зробити умовну «яму з водою». Отож устанавлюють і закріплюють гімнастичний кінць заввишки 91–95 см, від нього вимірюються відстань 3,66 м і місце приземлення застеляють матами. З розбігу 15–20 м початківці атакують «бар'єр», а потім, сильно відштовхнувшись від нього, перестрибують «яму» (15–20 разів), намагаючись виконувати рухи технічно правильно.

Якщо навчання проводять на стадіоні, то потрібно поставити звичайний бар'єр для бігу на 3000 м з перешкодами впритул до ями для стрибків і позначити на піску відстань від бар'єра 3,66 м. Із розбігу 20–25 м слід атакувати бар'єр біля ями і приземлитися не в яму, а поруч із нею на ґрунт (5–6 разів). Переконавшись у тому, що спортсмени-початківці добре оволоділи поступальним рухом і низькою траєкторією в момент стрибка, можна дозволити їм приземлитися на край ями, попередньо закріпивши на її дні цупкі мати-підстилки (10–12 разів). У наступних тренувальних заняттях бажано вдосконалювати техніку подолання цієї перешкоди, заповнивши яму водою.

Завдання 6.

Удосконалення техніки бігу з перешкодами.

Засоби: 1. Пробігання відрізків 100–200 м без перешкод. 2. Пробігання відрізків завдовжки 100 м із 4–5 легкими бар'єрами.

3. Пробігання відрізків завдовжки 200 м із 3–4 перешкодами, установленими на відстані 20–30 м і ямою з водою. 4. Пробігання відрізків завдовжки 200–300 м із перешкодами, установленими згідно з правилами змагань.

Методичні вказівки. У вправі 2 атакувати бар'єри з правої та лівої ноги почергово. У вправі 3 перешкоди встановити до ями з водою і після неї. Вправу 4 можна виконувати у формі змагання групою із 3–5 бігунів.

4. Правила змагань у бігу з перешкодами

Класичними дистанціями є 2000 м і 3000 м. У змаганнях на 3000 м загальна кількість бар'єрних перешкод становить 28, а ям із водою — 7, на 2000 м — відповідно 18 і 5. Біг на 3000 метрів з перешкодами відбувається на стадіоні, де розташовані на певній відстані спеціальні перешкоди. Також перешкоду (яму з водою) виносять на спеціальний віраж, тому старт дистанції починається з окремої позначки, що відрізняється від старту стандартної дистанції 3000 метрів. Дистанція передбачає загалом 35 перешкод (зокрема, 7 ям із водою), по 5 на кожному колі.

На змаганнях з бігу з перешкодами на кожному колі має бути 5 перешкод після того, як спортсмени перетнули лінію фінішу вперше, яма з водою є четвертою перешкодою. Перешкоди розподіляють рівномірно, щоб відстань між ними становила приблизно одну п'яту від номінальної довжини кола. З бігу на 3000 м відстань від старту до початку першого повного кола не містить перешкод. Перешкоди ставлять лише тоді, коли спортсмени подолали перше повне коло.

На змаганнях на 2000 м першу перешкоду розташовують на місці третього бар'єра звичайного кола. Попередні бар'єри потрібно прибрати до того, як спортсмени подолають їх уперше.

Бар'єри мають бути заввишки $91,4 \pm 0,3$ см для змагань серед чоловіків/юнаків і $76,2 \pm 0,3$ см — серед жінок/дівчат і заширшки — не менше ніж 3,94 см (рис. 6). Площа перетину верхньої планки бар'єрів і перешкоди перед ямою з водою становить $12,7 \times 12,7$ см.

Вага кожного бар'єра має становити від 80 кг до 100 кг. Кожен бар'єр має з обох боків основу між 1,2 м і 1,4 м. Глибину ями змі-

нують від 700 міліметрів від бар'єра до нуля від краю ями. Усі бар'єри закріплені, тому зрушити або перекинути їх неможливо.

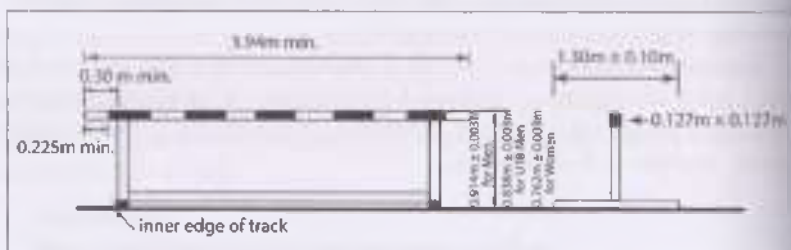


Рис. 6. Схема перешкоди у стипль-чезі

Бар'єр перед ямою з водою має бути завширшки $3,66 \text{ m} \pm 0,02 \text{ m}$ і щільно кріпитися до землі, щоб його не можна було горизонтально зрушити. Верхні планки належить фарбувати чорно-білими смугами або іншими яскравими контрастними кольорами, щоб світліші смуги не менше ніж 22,5 см завширшки були зовні. Дно ями з водою покрите матом або синтетичним покриттям достатньої товщини, що гарантуватиме безпечне приземлення і дасть змогу шипам безпечно входити в нього під час приземлення.

На початку змагань рівень води має бути на рівні доріжки з можливим відхиленням на 2 см, глибина води в найближчому до перешкоди місці має становити 70 см угору — уздовж приблизно 30 см. Від цього місця дно має єдиний ухил угору до рівня доріжки в дальньому кінці ями з водою в межах 20 мм.

Бар'єр установлюють на доріжці так, щоб 30 см його верхньої планки виступали всередину доріжки за брівку. *Рекомендовано, щоб ширина першого бар'єра була не меншою за 5 м.*

Кожен спортсмен має неодмінно подолати всі бар'єри.

Спортсмена дискваліфікують, якщо він:

- наступає на той чи інший край ями з водою;
- не долає хоч би одного бар'єра;
- проносить стопу або ногу нижче за горизонтальну площину верхньої частини будь-якого бар'єра в момент подолання.

Суддівська бригада має склад такий, як у бігових видах легкої атлетики.



СТРИБОК У ДОВЖИНУ

1. Історія виникнення та розвиток стрибка у довжину

В античному світі на давньогрецьких Олімпійських іграх 708 р. до н. е. почали проводити п'ятиборство (пентатлон), до якого входили стрибки. Відома версія, що це були багатократні (п'ятикратні) стрибки з гантелями в руках (вагою від 1 до 5 кг). Результат стрибку залежав від маху гантелями та короткого розбігу. Відштовхуючись, стрибун виносив гантелі вперед, у середині польоту руки випрямляв паралельно до ніг. Перед приземленням виконував мах руками назад, який полегшував викидання ніг уперед, і це збільшувало довжину стрибка. Греки приділяли велику увагу стилю стрибка, а не рекордам.

Місце відштовхування для стрибка у довжину було міцне, тверде. Його називали «порогом» і позначали встромленими в землю дротиками або кам'яними стовпчиками. Ґрунт за місцем відштовхування розпушували на одному рівні і на певній відстані. Це місце називала «скама». Стрибнути за скаму було ознакою надзвичайного подвигу.

Офіційні змагання зі стрибків у довжину почали проводити в кінці XIX ст. У 1860 р. стрибок у довжину ввели у змагання Оксфордського університету у Великобританії. Переможцем цих змагань став англієць Пауел, показавши результат 5,28 м.

Незважаючи на те, що тоді спортсмени ще не використовували спеціальної доріжки для розбігу, а брусок для відштовхування з'явився лише 1886 року — результати у стрибках у довжину зростали стрімко. Семиметровий рубіж уперше подолав Д. Лейн 1874 р., показавши результат 7,05 м.

На перших Олімпійських іграх сучасності 1896 року пере-
можець у стрибках у довжину Е. Кларк (США) продемонстру-
вав невисокий результат — 6,34 м. Тоді спортсмени стрибали
способом «зігнувши ноги». У 1898 році американець М. При-
стейн уперше продемонстрував спосіб стрибка у довжину «по-
жиці», показавши результат 7,24 м.

Високий результат показав ірландець П. О'Коннор, який
стрибнув 7,61 м. Цей результат став першим офіційно зареєстро-
ваним IAAF світовим рекордом, який був актуальним 20 років.

У 1920 році стрибок способом «прогнувшись» уперше вико-
нав фінський стрибун В. Туулос із результатом 7,56 м.

Уперше за 8 м стрибнули два американські атлети Д. Оуенс —
8,13 м та Е. Пікок — 8,03 м. Зокрема, Д. Оуенс — 4-разовий олім-
пійський чемпіон (Берлін, 1936) у спринті та стрибках у довжи-
ну, багаторазовий рекордсмен світу. Досягнення Джессі Оуенса
було актуальним чверть століття. Перевершив його також аме-
риканець Р. Бостон (1960 р.) із результатом 8,28 м.

У 60-х роках у боротьбу вступив представник України (тоді
СРСР) І. Тер-Ованесян, який довів результат із 8,21 до 8,35 м.
У 1962 р. він установив новий рекорд світу, Європи та СРСР —
8,31 м. Зокрема, І. Тер-Ованесян — учасник п'яти Олімпійських
ігор, на яких здобув дві бронзові медалі (1960, 1964), триразо-
вий чемпіон Європи (1958, 1962, 1969), рекордсмен світу (8,31 м,
8,35 м), головний тренер збірної СРСР (1983–1989 рр.).

На XIX Олімпійських іграх 1968 року в Мехіко Р. Бімон (США),
перевершив світовий рекорд на 55 см, демонструючи феноме-
нальний результат — 8,90 м, і лише у 80-х роках спортсмени по-
чали наближатися до цього показника.

На Олімпіаді 1980 р. у Москві Л. Домбровський стрибнув
8,54 м і встановив новий рекорд Європи. Тоді ж український
стрибун В. Підлужний, який виступав у складі СРСР, завоював
бронзову медаль.

Першим чемпіоном світу в стрибках у довжину в Гельсінкі
1983 року став американець Карл Льюїс, який стрибнув на 8,79 м.
Зокрема, К. Льюїс є чотириразовим олімпійським чемпіоном у
стрибках у довжину (1984, 1988, 1992 і 1996 рр.).

На XIV чемпіонаті Європи 1986 року у м. Штутгарті (ФРН)
український стрибун С. Лаєвський посів друге місце, виборов-
ши срібну нагороду з результатом 8,01 м.

У 1987 р. радянський стрибун Р. Емміан установив новий рекорд Європи та СРСР, продемонструвавши результат 8,86 м.

Рекордний стрибок 23-річної давнини Б. Бімона нарешті вдалося перевершити М. Пауелу (США) на чемпіонаті світу в Токіо (1991 р.), довівши рекорд до 8,95 м, який ще досі є актуальним.

Останніми роками на п'єдестали пошани піднімалися переважно легкоатлети: Д. Філіпс (США, 8,74 м) — олімпійський чемпіон (2004), чотириразовий чемпіон світу (2003, 2005, 2009, 2011); І. Педросо (Куба, 8,70 м) — олімпійський чемпіон (2000), чотириразовий чемпіон світу (1995–2001); І. Саладіно (Панама, 8,73 м) — олімпійський чемпіон (2008); Г. Резерфорд (Великобританія, 8,51 м) — олімпійський чемпіон (2012), чемпіон світу (2015).

Серед українських легкоатлетів-стрибунів за незалежності бронзову нагороду Олімпійських ігор Сіднею (2000) завоював Р. Щуренко (8,31 м); чемпіоном Європи (2002) у Мюнхені став О. Лукашевич (8,08 м).

На ХІХ чемпіонаті Європи (Гетеборг, 2006) О. Лукашевич завоював бронзу із результатом 8,12 м. В Осаці на чемпіонаті світу (2007) О. Лукашевич посів четверте місце (8,25 м).

Рекорд України серед чоловіків належить С. Лаєвському — 8,35 м, установлений 1988 року, повторив це досягнення Р. Щуренко 2000 року.

Серед жінок світові рекорди зі стрибків у довжину почали фіксувати від 1928 року. Першою рекордсменкою стала японська стрибунка К. Хітомі, з результатом 5,98 м. Шестиметровий рубіж першою пододала німецька стрибунка К. Шульц 1939 року, її результат — 6,12 м.

В олімпійську програму стрибок у довжину для жінок увели 1948 року. Першою олімпійською чемпіонкою була угорська легкоатлетка О. Дьярматі, стрибнувши 5,69 м. Далі поступово спортсменки Німеччини (Г. Розендаль, А. Войгт, З. Зигль) наближилися до семиметрової позначки.

Українка В. Крепкіна (представляла команду СРСР) стала олімпійською чемпіонкою на Олімпійських іграх у Римі (1960), стрибнувши 6,37 м.

Першою жінкою, яка пододала семиметровий рубіж, була радянська спортсменка В. Бардаускене, яка 1978 року стрибнула 7,07 м і 7,09 м.

На Олімпіаді 1980 року (Москва, СРСР) бронзову нагороду завоювала Т. Скачко з результатом 7,01 м.

У Сеулі 1988 року на XXIV Олімпійських іграх бронзову нагороду для СРСР здобула українка Г. Чистякова з результатом 7,11 м (чинна рекордсменка світу, 7,52 м).

Досягнення українських легкоатлетів на Олімпіаді 1992 р. (Барселона, Іспанія) були скромнішими порівняно з минулими іграми. Срібну нагороду завоювала І. Кравець (7,12 м), поступившись золотом німкені Х. Дрекслер. Титулованій спортсменці, п'ятиразовій медалістці Олімпійських ігор зі спринту та стрибків у довжину.

На чемпіонаті світу (Штутгарт, 1993) срібну нагороду здобула киянка Л. Бережна, показавши результат 6,98 м. На чемпіонаті Європи (Гельсінкі, 1994 року) срібло здобула І. Кравець із результатом 6,99 м.

На Олімпіаді (2000 р.) у Сідней «золото» зі стрибків у довжину виборола Х. Дрекслер з результатом 6,99 м (5-тиразова призерка Олімпійських ігор зі спринту та стрибків у довжину).

Рекорд України серед жінок належить Л. Бережній — 7,24 м, установлений 1991 року в м. Гранаді.

На Олімпійських іграх у Токіо-2020 М. Бех-Романчук посіла 5 місце (6,88 м). Зокрема, М. Бех-Романчук є срібною призеркою чемпіонату світу (Доха, 2019), срібною призеркою чемпіонату Європи (Берлін, 2018) та чемпіонкою Європи в приміщенні (Торунь, 2021).

2. Аналіз техніки стрибка в довжину

Стрибок в довжину — один із видів легкоатлетичних стрибків швидко-силового характеру циклічно-ациклічної структури вправи. Спортивний результат у стрибках в довжину, в основному, залежить від швидкості вильоту і кута вильоту. Отже, найважливішими фазами стрибка є розбіг і відштовхування. За характером групування спортсмена в польоті розрізняють три способи стрибка: «зігнувши ноги», «прогнувшись» і «ножиці». Техніку виконання стрибка в довжину мож-

на поділити на такі частини: розбіг, відштовхування, політ та приземлення.

Виконуючи стрибки в довжину, спортсмен розв'язує кілька рухових завдань. У фазі польоту необхідно досягти максимально можливої швидкості вильоту, зберігаючи оптимальний кут вильоту. Цього досягають завдяки високій швидкості розбігу зі збільшенням її на останніх бігових кроках та виконанням ефективного відштовхування з мінімальними втратами горизонтальної швидкості. У фазі, що визначає приземлення, потрібно забезпечити умови, щоб під час польоту та групування зберегти стійку рівновагу, а під час приземлення якомога далі внести стопи вперед.

Найбільш простою для виконання стрибка в довжину є техніка «зігнувши ноги». За такою технікою спортсмени стрибали до кінця XIX ст., досягнувши результату 7 м. Ця техніка характеризується природними і простими рухами; після вильоту стрибун згинає ноги і, нахилиючи тулуб уперед до прямих ніг, приземляється. До недоліків цього способу виконання стрибка можна зарахувати виникнення сильного обертального руху вперед, що призводить до раннього групування та передчасного опускання ніг під час приземлення, що зменшує дальність стрибка.

Отже, подальший розвиток техніки стрибка в довжину відбувся в результаті створення техніки рухів у польоті. Збалансованість техніки рухів у польоті сприяє забезпеченню рівноваги стрибуну в повітрі і зручному групуванню перед приземленням.

Усім вказаним вимогам відповідає техніка виконання стрибка в довжину способом «ножиці», яка виникла на початку XX ст. Характерною особливістю цього способу виконання стрибка є те, що стрибун у фазі польоту далі виконує бігові рухи і робить 2,5 бігового кроку в повітрі.

Розбіг. У чоловіків довжина розбігу становить 45–50 м (20–24 кроки), у жінок — 30–35 м (18–20 кроків) і залежить передусім від уміння розвивати швидкість. У спортсмена довжина розбігу може змінюватися на 1 м і більше, залежно від покриття доріжки, погодних умов й інших чинників, але кількість кроків залишається сталою. Є декілька варіантів розбігу. У першому варіанті розбіг починають швидко і приблизно до 2/3 його довжини набирають максимальної швидкості, не зменшуючи

її до моменту відштовхування. У другому швидкість набирають поступово від початку до кінця розбігу. У третьому варіанті на перших 6-ти кроках набирають максимальну швидкість, у середині розбігу утримують її, на останніх кроках активно набігають на брусок, збільшуючи частоту кроків.

На початку розбігу тулуб стрибун дуже нахилений уперед, швидко збільшується довжина і частота кроків. У середній частині розбігу нахил тулуба зменшується, темп стабілізується, зростання швидкості відбувається переважно в результаті збільшення довжини кроків. Наприкінці розбігу тулуб набирає вертикального положення. Останні 2–4 кроки розбігу спрямовані на підготовку до відштовхування через подовження кроків, посилення відштовхування поштовхової ноги й скорочення останнього кроку. Останній крок коротший за передостанній на 25–40 см. Відштовхування буде ефективнішим, якщо на передостанньому кроці ЗЦМТ трохи опуститься вниз.

Відштовхування. Період відштовхування складається з фази амортизації і випрямлення ноги. У фазі амортизації відбувається погашення спільної дії сил інерції і ваги. Стрибун згинає ногу в колінному суглобі і припиняє рух тіла вниз, зменшуючи горизонтальну швидкість ЗЦМТ. У міру просування тіла стрибун вперед у фазі амортизації, коли працюють м'язи — розгиначі, відбувається вторинне наростання зусиль, і згинання поштовхової ноги закінчується. Зусилля в цей момент досягає 3000–4000 Н.

На місце відштовхування спортсмен ставить ногу на всю стопу. Стрибун ставить випрямлену ногу в коліні ($170\text{--}172^\circ$) активним рухом зверху–вниз–назад. У цей момент кут між ногою стрибун і доріжкою становить приблизно $60\text{--}65^\circ$, стрибун трохи згинає ногу в коліні і розгинає в гомілковостопному суглобі. Коли спортсмен поштовхову ногу наближає до вертикалі, відбувається розгинання її в коліні і згинання в гомілковостопному суглобі.

Водночас, коли стрибун ставить поштовхову ногу на місце відштовхування, зігнута махова нога розташована позаду; потім спортсмен робить енергійний рух маховою ногою від таза коліном уперед–угору, і в момент вертикалі його стегно випереджає стегно поштовхової ноги.

Наприкінці відштовхування стегно махової ноги стрибун нахиляє горизонтального положення, а гомілка рухається вперед, посилюючи мах і створюючи умови для збереження рівноваги в польоті. Одночасно спортсмен змахує максимально зігнутою рукою, різнойменною маховою ногою, у бік й дещо назад, а другою рукою — уперед-угору і трохи досередини. Важливо, щоб під час поштовху, тулуб був майже вертикальним. Правильне відштовхування характеризується динамічністю, активним виходом на поштовхову ногу, виведенням таза і грудей уперед, швидким махом ногою і руками, невисоким підніманням плечей і енергійним випрямленням поштовхової ноги в усіх суглобах.

Відштовхування (у кваліфікованих спортсменів) триває 0,12–0,13 с, кут відштовхування 73–75°, вертикальна швидкість досягає 3,5 м/с, початкова швидкість вильоту — понад 9 м/с, кут вильоту 20–24°.

Політ. Період польоту триває з моменту відриву від опори поштовхової ноги до приземлення. Після відштовхування починається безопорна фаза, під час якої спортсмен має зберегти стійке положення тіла й перед приземленням підняти ноги якомога далі вперед, але так, щоб не відхилити спину. Рухи під час польоту зумовлені способом стрибка. Стрибун виконує рухи, що сприяють більш далекому приземленню. У стрибку способом «вігнувши ноги» спортсмен пролітає в положенні кроку половину траєкторії, потім, опускаючи руки і трохи нахилиючи тулуб уперед, підтягує поштовхову ногу до махової, приймаючи положення групування. Під час стрибка способом «прогнувшись» рухи ніг у польоті спрямовані на збереження необхідного положення тулуба й підготовку до приземлення. Перед приземленням стрибун прагне підняти вище витягнуті вперед ноги, а руки відвести назад.

Політ закінчується **приземленням**, після якого починається амортизація і слідом за нею — вихід уперед із пози приземлення. Завданням амортизації є зменшення швидкості тіла. Ефективність приземлення характеризується дальністю винесення ніг стрибун за проекцією ЗЦМТ — до 80 см. Приймаючи в польоті положення групування, стрибун продовжує опускати руки, виставляє гомілки вперед, випрямляє ноги. Після торкання п'ятами опори ноги згинають у колінних суглобах, а таз переміщується до п'ят. Закінчується приземлення виходом з міс-

ця приземлення чи падінням у бік. Для підвищення ефективності приземлення обидві ноги треба піднімати майже до горизонтального положення, щоб п'яти були трохи нижче за таз. Роблять це двома способами: нахилом плечей уперед у групванні або відвівши плечі трохи назад. Як тільки стопи торкнуться піску, розпочинається згинання ніг у колінах. Закінчують приземлення глибоким присіданням (згинанням ніг і виходом або падінням уперед-убік).

Спосіб «зігнувши ноги» є найпростішим. Після відштовхування стрибун третину довжини стрибка перебуває в положенні «кроку», потім підтягує поштовхову ногу до махової, наближає коліна зігнутих ніг до грудей, не дуже нахилиючи тулуб уперед, а руки опускає уперед-униз (рис. 7).



Рис. 7. Техніка виконання стрибка у довжину способом «зігнувши ноги»

Приблизно за пів метра до місця приземлення стрибун випрямляє ноги, виставляючи стопи якнайдалі вперед, а руки відводить униз-назад. Отже, стрибун займає положення групвання з опущеними вниз руками. Ці компенсаторні рухи руками сприяють ліпшому розгинанню гомілок перед приземленням і збереженню рівноваги. Недоліком цього способу є можливе обертання вперед у польоті, що суттєво зменшує ефективність стрибка.

Спосіб «прогнувшись». Спосіб стрибка в довжину «прогнувшись» за структурою рухів під час польоту є більш складним, ніж спосіб «зігнувши ноги» (рис. 8). На початковому етапі спортивної майстерності його здебільшого рекомендують стрибунам, які мають недостатньо сильний поштовх. Цей спосіб за-

стосовували провідні стрибун Європи і світу: Р. Рузерфорд (Великобританія) — 8,51 м, Р. Емміан (СРСР) — 8,86 м, Х. Дрекслер (Німеччина) — 7,45 м. Після активного відштовхування і високого польоту стрибун у повітрі займає положення виліт «у кроці», коли махова нога, зігнута в колінному суглобі, розташована попереду, стопа піднята угору.



Рис. 8. Техніка виконання стрибка в довжину способом «прогнувшись»

Стрибун робить активний мах ногою під час виконання останнього кроку розбігу. Стрімке сходження махової ноги й активне посилення верхньої частини тулуба вперед дають змогу спортсменові на більшу відстань просунутись за вертикаль у завершальній фазі відштовхування. Це забезпечує більш широкий виліт «у кроці» і створює сприятливі умови для групування і приземлення. Виліт «у кроці» закінчується опусканням махової ноги вниз і відведенням її назад до поштовхової. Під час виконання компенсаторного руху плечі максимально відхиляються назад. Тільки завдяки цьому своєрідному прогинові спортсменові вдається здійснити максимальне виведення таза вперед. Стрибун після відштовхування згинає поштовхову ногу в колінному суглобі. Одночасно з опусканням махової ноги спортсмен дугоподібним рухом вниз–назад–у сторони піднімає руки угору. Наступає певна пауза, коли спортсмен займає положення «прогнувшись» у середній частині польоту. Стрибун прогинається в поперековому відділі хребта, відводячи плечі і ноги назад. Максимальний прогин із зависанням забезпечує високий політ і вдалий стрибок. Водночас момент обертання зведено до мінімуму, а м'язи, які беруть участь у підніманні ніг пе-

ред приземленням, розтягнуті і можуть активно скорочуватися. Потім руки, завершуючи коловий рух, починають опускатися уперед-вниз. Одночасно стрибун виносить уперед ноги, зігнуті в колінних суглобах, нахиляє до них тулуб і, активно виносячи ноги п'ятами уперед, приземляється. Виконуючи групування, спортсмен починає безпосередню підготовку до приземлення. Найвигідніше положення перед приземленням характеризується винесенням ніг уперед із високим підніманням колін із невеликим нахилом тулуба.

Надмірний поспіх у підготовці до приземлення призводить до передчасного нахилу тулуба вперед і розгинання ніг у колінних суглобах, що значно ускладнює їх утримання в горизонтальному положенні. Причиною помилок у групуванні можуть бути неправильні рухи під час виконання відштовхування і польоту. Розгинання ніг у колінних суглобах і піднімання стоп відбувається безпосередньо перед торканням піску за незначного нахилу тулуба. У процесі навчання й удосконалення цього елемента техніки необхідно постійно звертати увагу на піднімання й утримання ніг, а не на їхнє опускання.

Коли стрибун приземляється, його стопи торкаються піску, ноги швидко згинаються в колінних суглобах, а таз переміщується уперед низько над поверхнею піску. Коли він починає просуватися уперед, а тулуб випрямляється, спортсмен активним рухом нібито «висмикує» ноги з піску і звільняє місце, щоб, максимально використовуючи траєкторію польоту, прокотитися по своїх слідах через таз і спину. Цей варіант приземлення є найбільш ефективним і найбільш складним, тому що вимагає від стрибуну доброї координації рухів і технічної підготовленості. У деяких випадках спортсмени проносять таз стороною і сідають у пісок за слідами від місця свого приземлення з падінням уліво чи вправо. Цей спосіб вважають менш ефективним, бо він ускладнює одночасне винесення і торкання ногами піску. Новачки і стрибунни нижчих розрядів приземлення закінчують глибоким присіданням і виходом, вистрибуванням або вибіганням уперед. Аналогічне приземлення можна спостерігати й у кваліфікованих стрибунів через завчасне опускання ніг і неефективне використання траєкторії польоту. У таких випадках стрибки виходять дещо коротшими.

Після відштовхування і злету «у кроці» махову ногу, розгинаючи, потрібно опустити вниз–назад і підвести до поштовхової, таз подати вперед, а плечі трохи відхилити назад. Спортсмен прогинається у грудному і поперековому відділах хребта і швидко відводить напівзігнуті руки в сторони–назад або назад–угору і в сторони. Перед приземленням він опускає руки вперед–униз, активно піднімає обидві ноги вперед й нахилиє тулуб уперед.

Спосіб «ножиці». Цей спосіб вважають найскладнішим і найбільш ефективним за технікою виконання (рис. 9). Ефективність його проявляється завдяки збереженню структури бігового кроку в переході від розбігу до відштовхування і в рухах у польоті. У цьому способі стрибка ноги у фазі польоту рухаються як під час бігу, але більш розмашисто, виконуючи 2,5–3,5 кроки. Після положення «у кроці» стрибун опускає махову ногу і відводить її назад. Водночас, стрибун подає таз вперед, а тулуб нахилиє назад.



Рис. 9. Техніка виконання стрибка у довжину способом «ножиці»

Поштовхову ногу активним рухом піднімає вперед, тобто ноги міняє місцями. Після цього махову ногу, зігнуту в колінному суглобі, виносять уперед, приєднуючи до поштовхової ноги. Потім обидві ноги випрямляють у колінних суглобах, приймаючи положення перед приземленням. Руки виконують кругові рухи, через сторони. Коли махова нога опускається вниз, різнойменна рука опускається вниз, а інша рука піднімається вгору. Коли поштовхову ногу ставлять вперед, то різнойменну руку також виводять вперед, а другу руку назад. Під час підтягування махової ноги до поштовхової ноги, руки опускаються вниз і перед приземленням відводяться назад. Перед призем-

ленням стрибун махову ногу подає вперед і приземляється на дві ноги разом.

3. Методика навчання техніки стрибка в довжину

Умовний розподіл цілісного процесу навчання на етапи дає змогу більш чітко визначити завдання й застосувати найбільш ефективні засоби й методи навчання. Найбільш широко на початкових етапах вивчення техніки використовують цілісний та розчленований методи навчання, що сприяють оволодінню руховими завданнями (використання різних підвідних вправ, полегшених снарядів, звукових сигналів, зорових орієнтирів тощо).

Потрібно також звертати увагу на індивідуальні особливості спортсменів під час виконання вправ, урахувати їхній фізичний розвиток і задатки.

Завдання 1.

Скласти уявлення про техніку стрибка в довжину.

Засоби: 1. Пояснення суті й особливостей техніки стрибка в довжину. 2. Роз'яснення правил і організації змагань зі стрибків у довжину. 3. Демонстрування техніки стрибка (показ виконання, аналіз кінограм, кінокільцівок, схем, фотографій).

Методичні вказівки. Зосередити увагу на основних фазах стрибка, використавши для цього наочні посібники.

Завдання 2.

Навчити техніки відштовхування й вильоту в кроці.

Засоби: 1. Із вихідного положення поштовхова нога є попереду махової на 30–40 см на всій стопі, руки вздовж тулуба, підняти зігнуту махову ногу вперед–угору й одночасно випрямити поштовхову ногу. 2. Стрибок у довжину з 2-х кроків розбігу. 3. Те саме з відштовхуванням угору. 4. Те саме із 4-х кроків розбігу.

Методичні вказівки. Під час виконання вправ тулуб тримати вертикально. Під кінець руху маховою ногою поштовхова має бути повністю випрямленою. У момент відштовхування одноійменну руку трохи відвести в бік з піднятим ліктем. Під час

виконання п'ятої вправи перший крок слід робити більшим на 20–30 см, ніж другий. Поштовхову ногу треба ставити якомога ближче до проекції ЗЦМТ на всю стопу або перекочуючи з п'яти на передню частину стопи.

Помилки, що виникають під час навчання стрибка в довжину, та їх виправлення під час відштовхування:

1. Надмірне опускання ЗЦМТ на останніх кроках розбігу;
2. Далеке виставлення вперед поштовхової ноги на брусок;
3. Надмірний нахил тулуба вперед у момент відштовхування;
4. Слабкий неефективний поштовх;
5. Відсутність чи неефективність махових рухів руками та вільною ногою в момент відштовхування, а також недостатнє випрямлення тулуба.

Виправлення помилок:

- 1) стрибки «в кроці» — із приземленням на махову ногу;
- 2) стрибок із малого і середнього розбігу зі збереженням правильної постави і швидкою постановкою поштовхової ноги;
- 3) вправи для зміцнення м'язів ніг;
- 4) імітація рухів махової ноги і рук у момент відштовхування;
- 5) стрибок із невеликого розбігу з діставанням коліном махової ноги підвішеного предмета.

Завдання 3.

Навчити техніки приземлення.

Засоби: 1. Стрибки «у кроці» із двох, чотирьох, шести, восьми й десяти кроків розбігу. 2. Те саме з повного розбігу з подальшим винесенням ніг.

Методичні вказівки. Звернути увагу на рівень розвитку м'язів живота, координації рухів, роботи рук і тулуба, рівноваги в безопорному положенні. Приземлення може значно вплинути на результат стрибка, тому його засвоєнню слід приділити увагу вже на початкових етапах навчання. Приземлення здійснюють однаково у разі всіх способів стрибків у довжину. Зігнуті ноги піднімають так, щоб стопи були трохи нижче за рівень таза, і подають вперед. Приземлення закінчується згинанням ніг і виходом уперед або падінням убік. У момент викидання ніг уперед спортсмен може перебувати в положенні «групування» зі значним нахилом тулуба вперед або в положенні сидячи.

Помилки, що виникають під час навчання стрибка в довжину, та їх виправлення під час приземлення:

1. Передчасне групування для виконання приземлення.
2. Надмірний нахил тулуба і низьке підймання стегон.

Виправлення помилок:

- 1) стрибки з короткого розбігу через стрічку на висоті 20–40 см за 0,5 м до приземлення.
- 2) стрибки з короткого розбігу на поролоновий мат (висота до 1 м). Піднімання стегна з вагою (10–15 кг) на місці з опорою на гімнастичну стінку.

Завдання 4.

Навчити правильного переходу від розбігу до відштовхування і ритму останніх кроків.

Засоби: 1. Стрибки «у кроці» із двох, чотирьох, шести, восьми і десяти кроків розбігу. 2. Те саме з повного розбігу. 3. Бар'єрний біг з 3–5 бігових кроків. 4. Стрибок із приземленням «у кроці» в яму з піском. 5. Те саме, але з приземленням на махову і наступним пробіганням. 6. Біг із середньою швидкістю на 60–80 м із відштовхуванням на кожен 5-й крок.

Методичні вказівки. Звернути увагу на прискорення темпу бігових кроків, правильне відштовхування й виліт у положенні широкого кроку. У першій вправі треба спочатку приземлятися в положенні кроку, махова нога попереду. Другу вправу виконувати із пробіганням по ямі (першою торкається піску махова нога). Третя вправа спрямована на формування правильного ритму бігу.

Помилки, що виникають під час навчання стрибка в довжину, та їх виправлення під час розбігу:

1. Відсутність ритмічного стандартного розбігу.
2. Швидкий початок розбігу та уповільнення його наприкінці.
3. Надмірний нахил тулуба вперед або назад — стежити за правильною поставою.
4. Нестабільність бігових кроків.
5. Порушення ритму рухів (розтягування останніх кроків розбігу, настрибування на місце відштовхування (брусок)).
6. Непотрапляння на місце відштовхування (брусок).

Виправлення помилок:

- 1) багаторазово виконувати останні кроки розбігу за позначками і без них намагаючись вільно ненапружено підбігати до місця відштовхування (бруска);
- 2) прискорення на відрізках від 20 до 50 м, біг за позначками, зробленими на доріжці розбігу;
- 3) біг із низького та високого стартів з намаганням пробігти відстань за певну кількість кроків;
- 4) виконати стрибкові вправи з подоланням перешкод; вправи для підвищення рівня швидкісно-силових здібностей;
- 5) багаторазове виконання розбігу без відштовхування з точним потраплянням на місце відштовхування (брусок).

Завдання 5.

Навчити рухів, характерних для польоту під час різних способів стрибка.

Спосіб «зігнувши ноги».

Засоби: 1. Стрибки «у кроці» із невеликого розбігу (6–8 бігових кроків). 2. Після положення «у кроці» ноги, зігнуті в колінах, підняти до грудей; приземлитися на обидві ноги. 3. Те саме, але з підніманням ніг уперед. 4. Багатоскоки на доріжці та в секторі. 5. Виконання підтягування зігнутих ніг до грудей у висі.

Методичні вказівки. Спочатку вправи виконують із шести кроків розбігу, потім розбіг поступово збільшують до дванадцяти кроків. Щоб уникнути обертання тіла уперед, потрібно в польоті відхилити тулуб трохи назад, а руки підняти вгору. Другу і третю вправи можна виконувати через планку (гуму) на висоті 40–70 см, установлену за 1–2 м від місця відштовхування.

Спосіб «прогнувшись».

Засоби: 1. Стрибки «у кроці» з невеликого розбігу, приземлення на обидві ноги (махова спереду). 2. Те саме, опускаючи махову ногу до положення «прогнувшись» і приземляючись на махову ногу із пробіганням уперед. 3. Те саме з підніманням рук угору в сторони. 4. Підняти махову ногу, вільно опустити її, потягнутися грудьми і руками ввверх. 5. Вис на перекладині. Опускання махової ноги з прогином у верхній частині тулуба. 6. Зістрибування з гімнастичної лави, виконувати політ способом «прогнувшись». 7. Поштовхова нога на гімнастичній лаві, махова на підлозі. Відштовхування вперед–угору і політ спосо-

бом «прогнувшись». 8. Те саме, але з одного кроку. 9. Стрибки з повного розбігу, відштовхуючись із гімнастичного підкидного містка. Фіксувати положення польоту «у кроці», прогнутись і після паузи активно подати ноги вперед.

Методичні вказівки. Стежити за тим, щоб під час польоту опускання махової ноги відбулося вниз, таз виводився вперед, а плечі відхилялися назад. Під час навчання приземлення звертати увагу на передчасне опускання ніг, падіння назад після приземлення. Часто початківці не можуть високо підняти ноги й утримати їх через слабкість м'язів черевного преса й тулуба. У такому разі тренер має звернути увагу на зміцнення цих груп м'язів, а також частіше використовувати стрибки з місця і невеликого розбігу, намагаючись «виставляти» ноги далеко вперед.

Спочатку вправи виконують приблизно із 6 кроків розбігу, поступово збільшуючи їхню кількість до 10–12. Під час опускання махової ноги слід трохи відхилити плечі назад і вивести таз уперед. Другу і третю вправи можна виконувати з невеликого підвищення (гімнастичного підкидного містка).

Спосіб «ножиці».

Засоби: 1. Стрибки «у кроці» з невеликого розбігу з наступним пробіганням. 2. Стрибки «у кроці» зі зміною положень ніг і приземленням на поштовхову ногу та пробіганням. 3. Те саме, але махову ногу підтягують до поштовхової, приземлення на обидві ноги. 4. Те саме в поєднанні з рухами рук.

Методичні вказівки. Спочатку вправи виконують приблизно з 6 бігових кроків, поступово доводячи їх до 10–12. У першій і другій вправах можна приземлятися в положенні кроку (у першій вправі попереду махова нога, у другій — поштовхова). У польоті змінюють положення ніг рухом від стегна з великою амплітудою. Вправи 2–4 можна виконувати із невеликого підвищення або з гімнастичного містка.

Завдання 6.

Навчити техніки стрибка в цілому.

Засоби: 1. Вправи попереднього завдання. 2. Стрибки вивченим способом із малого, середнього і повного розбігу.

Методичні вказівки. Акцентувати увагу на правильних рухах в окремих фазах стрибка, особливо на відштовхуванні і в польоті, й оцінити техніку та результат стрибка.

Завдання 7.

Удосконалення техніки стрибка.

Засоби: 1. Спеціальні вправи. 2. Стрибки з короткого розбігу (6–8 бігових кроків). 3. Стрибки із середнього (10–12 бігових кроків) і з повного розбігів. 4. Біг у ритмі розбігу. 5. Багатоскопи. 6. Стрибки в довжину, вистрибування на підвищення.

Методичні вказівки. Під час навчання й удосконалення техніки слід уважно стежити за правильністю виконання рухових завдань і вчасно виправляти помилки, які виникають. У разі виникнення помилок потрібно насамперед визначити, чи правильно засвоєна техніка, а потім виявити причини появи помилок.

Причинами виникнення помилок можуть бути: нечітка уява про рухову дію; недостатня фізична підготовленість; неправильне виконання попереднього елемента (або елементів) техніки.

Правильне закріплення попередніх елементів техніки дасть змогу звернути велику увагу на виконання більш складних рухів у вправі. Якщо одночасно допущено декілька помилок, потрібно передусім усунути найбільш суттєві й грубі помилки, а потім виправити інші. Дуже часто з виправленням основної помилки усувають й інші.

4. Правила змагань зі стрибків у довжину

Сектор для стрибків у довжину. Мінімальна довжина доріжки для розбігу, виміряна від краю бруска для відштовхування, має становити 40 м, а якщо сприяють умови — 45 м, ширина — 1,22 м. Доріжку для розбігу позначають білими лініями завширшки 5 см. Місце відштовхування — це брусок, занурений на рівні зони розбігу і поверхні сектора приземлення. Край, що ближче до ями для приземлення, називають лінією відштовхування. Одразу за нею має бути шар пластиліну для полегшення роботи суддів.

Перед ямою для приземлення завширшки не менше ніж 2,75–3 м, завдовжки не менше ніж 6 м і завглибшки 0,5 м установлюють брусок для відштовхування прямокутної форми. Розміри бруска становлять: завдовжки 1,22 м, завширшки 20 см, виготовлений із дерева або іншого жорсткого матеріалу. Брусок має бути пофарбовано в білий колір.

Для визначення місця відштовхування вздовж лінії бруска встановлюють пластиліновий індикатор заступів. Це жорсткий брусок завширшки 10 см і завдовжки 1,22 м, виготовлений із дерева або іншого природного матеріалу, пофарбований у колір, який контрастуватиме із кольором бруска відштовхування.

Судді та їхні обов'язки

Для проведення змагань зі стрибків у довжину формують бригади, до яких входять: рефері, старший суддя, секретар, судді-вимірювачі, суддя-інформатор, суддя при учасниках, суддя-вимірювач швидкості вітру (у разі проведення змагань на стадіоні).

Усі стрибки вимірюють і результат фіксують після того, коли старший суддя піднімає білий прапорець у разі вдалої спроби, і якщо невдала спроба — червоний прапорець.

У стрибках у довжину, якщо змагання проводять на стадіоні, вимірюють швидкість вітру впродовж 5 с із моменту, коли спортсмен перетинає позначку, розташовану на відстані 40 м від бруска для відштовхування.

Вимірювати результат слід відразу після виконання вдалої спроби. Результати усіх стрибків замірюють від ближнього сліду в ямі для приземлення, залишеною будь-якою частиною тіла стрибуну до лінії відштовхування. У всіх горизонтальних стрибках результати округлюють з точністю до 0,01 м в бік зменшення, якщо вимірювана відстань не становить 1 см.

Секретарі суддівської бригади мають повністю оформити робочі протоколи на місці проведення змагань. Кожен протокол підписують рефері, старший суддя бригади, заступник старшого судді, судді-вимірювачі результатів, секретарі із вказівкою прізвищ і суддівської категорії. За правильність і якість оформлення всіх протоколів, їхню ідентичність відповідають старший суддя бригади і секретар.

Хід змагань та правила визначення переможця

Змагання зі стрибків у довжину у разі великої кількості учасників та залежно від рангу змагань розподіляють на відбіркові (кваліфікаційні) та основні (фінальні). Спортсмен має виконати кваліфікаційний норматив, що дає йому право брати участь в основних змаганнях (кваліфікаційні нормативи визначає технічний делегат).

Кожному учасникові у кваліфікаційних змаганнях дають три спроби. У разі невиконання кваліфікаційного нормативу спортсмена не допускають до участі в основних змаганнях. Спортивних результатів, які показали стрибун у відбіркових (кваліфікаційних) змаганнях, не враховують у фінальних. В основних змаганнях беруть участь не менше ніж 12 стрибунів (стадіон) або не менше ніж 8 стрибунів (приміщення).

Якщо жоден спортсмен не виконав установленого нормативу у відбіркових (кваліфікаційних) змаганнях або його виконала менша кількість спортсменів, ніж потрібно, то група фіналістів збільшується до необхідної кількості завдяки додаванню легкоатлетів відповідно до спортивних результатів, показаних у кваліфікації. Склад фіналістів і порядок виконання їхніх стрибків визначають за найкращим результатом. Відповідно стрибуні із кращими результатами мають перевагу і стрибають останніми.

У разі неявки одного зі спортсменів для участі в основних змаганнях місце, що звільнилося не може зайняти інший атлет, якого не відібрали у фінал. Відмова стрибун від участі в основних змаганнях або у фіналі позбавляє його права на особисте місце, а його результат не враховують у командному заліку.

У разі рівності результатів потрібно керуватися загальним правилом для визначення переможця в технічних видах. Якщо декілька спортсменів показали однакові результати, місця між ними визначають за кращим другим результатом і так далі.

Спробу не зараховують, якщо спортсмен:

- 1) відштовхується збоку від бруска;
- 2) торкається землі між бруском відштовхування і ямою для приземлення;
- 3) застосовує під час розбігу або стрибка будь-який варіант сальто;
- 4) залишає зону приземлення, виходячи назад;
- 5) не вклався в час, відведений на спробу.

Під час змагань учасники мають виконувати кожну спробу по черзі за викликом судді. Із моменту виклику судді для виконання спроби учасникові виділяють не більше ніж 60 с. Якщо стрибун не використав часу, відведеного для виконання стрибка, спробу не зараховують. Якщо він почав виконувати стрибок у момент закінчення відведеного часу, тоді спробу фіксують.

Не вважають помилкою, якщо:

- 1) спортсмен біжить за білими лініями, що обмежують сектор у будь-якому місці;
- 2) спортсмен торкається частиною свого взуття/стопи до поверхні за межами будь-якого краю бруска для відштовхування до лінії вимірювання;
- 3) під час приземлення спортсмен торкається будь-якою частиною свого тіла до землі за межами ями для приземлення, якщо тільки такий контакт не є першим контактом;
- 4) спортсмен йде назад через сектор приземлення після того, як він правильно з нього вийшов.



ПОТРІЙНИЙ СТИБОК

1. Історія виникнення та розвиток потрійного стрибка

Згадка про змагання у стрибках трапляється ще у VIII столітті до н. е. в «Одіссеї» Гомера. Уперше змагання зі стрибків проводили на Олімпійських іграх 708 р. до н. е. в рамках пентатлону, у який входили метання диска, стрибки, метання списа, біг на 1 стадій (192,27 м) і боротьба. Першим переможцем у пентатлоні став Лампіс із Лаконії. Грецький історик Юлій Африкан Секстій писав про стрибок спартанця Хіоніса (664 р. до н. е.) на 52 ступні, що за мірками Геракла, становить 16,66 м. Такий результат дає нам підставу стверджувати, що олімпійці в давнину виконували на змаганнях багаторазовий стрибок.

Хіоніс здобув шість перемог на трьох Олімпіадах поспіль (664–656 рр. до н. е.). Йому присвячено знамениту статую Мирона «Дискобол». Збереглися численні підтвердження про не менш видатного стрибуну Файлоса з Кротона на Піфійських іграх у Дельфах близько 500 року до н. е. — 55 ступнів 16,76 м (Піфійський фут дорівнює 30,48 см).

Стрибки стародавніх олімпійців представляють як п'ятірний стрибок кроками (із ноги на ногу) з повного розбігу з гантелями в руках. Тоді результати Файлоса і Хіоніса — 16,76 і 16,66 м — можна визнати реальними.

Уперше за 15 м у 1882 р. стрибнув англієць Т. Барроуз із Ланкаширу. Водночас ірландці доводили, що їхнім національним стилем можна стрибнути далі. У 1886 р. ірландець Пурселл показав результат 15,09 м. Перший олімпійський чемпіон

Дж. Коннолі (американець ірландського походження) стрибнув на 13,71 м.

Батьківщиною потрійного стрибка вважають південну Шотландію. Перші історичні документи про потрійний стрибок стосуються останнього десятиріччя XVIII століття. В історії розвитку потрійного стрибка було декілька варіантів техніки його виконання:

- грецький — крок–крок–стрибок;
- ірландський — скок–скок–стрибок;
- шотландський — скок–крок–стрибок.

Останній варіант затвердила Міжнародна федерація легкої атлетики 1908 року.

Американець ірландського походження Д. Ахерн, стрибаючи узаконеним 1908 р. шотландським стилем, установив світовий рекорд — 15, 52 м (1909 р.). Наступного року він стрибнув ще далі ірландським стилем — 15,72 м.

Радянські рекорди зростали швидко, але були дуже далекі від світових досягнень. Позначку 13 м першим подолав І. Антушев 1927 року, а через сім років в одному змаганні відразу двоє спортсменів стрибнули за 14 м: спочатку Н. Арбузников — 14,04 м, а згодом І. Антушев — 14,24 м.

На передвоєнних Олімпіадах (1928–1936 рр.) домінувала «японська школа» потрійного стрибка. Невисокі, але швидкі та легкі, стрибучі і технічні М. Ода, Ч. Намбу, Н. Тадзіма, М. Харада, К. Осима, Н. Тогамі були тоді «загадкою століття». Вони завоювали 3 золоті, 1 срібну та 1 бронзову олімпійську медаль і тричі перевищували світовий рекорд.

У 40-х рр. на світовій арені починають лунати прізвиська радянських спортсменів. Зокрема, Б. Замбримборц уперше в СРСР стрибнув за п'ятнадцять метрів (15,23 м), а в 33 роки впритул наблизився до світового рекорду — 15,66 м (1950 р.).

У 50-х рр. суперництво бразильця Адемара Феррейри да Сільви і радянського стрибуна Леоніда Щербакова просунуло прапорець світового рекорду на пів метра. На Гельсінській Олімпіаді 1952 р. А. да Сільва стрибнув на 16,22 м (Щербаков поступився 24 см), через рік Л. Щербаков додав до рекорду світу 1,5 см. Через два роки А. да Сільва в умовах високогір'я Мехіко довів рекорд до 16,56 м.

На Олімпіаді в Мельбурні, як і на Олімпіаді в Гельсінкі, переміг А. Сільва з результатом 16,35 м. У 1958 р. О. Ряховський установив рекорд світу — 16,59 м, а О. Федосєєв у 1959 р. довів його до 16,70 м.

Першому подолати рубіж 17 м (17,03 м) у 1960 р. вдалося польському спортсменові Ю. Шмідтові, який на вісім років перейняв лідерство на світовому рівні.

У Мехіко 1968 р. олімпійським чемпіоном став радянський стрибун В. Санєєв — 17,39 м. Йому доводилося неодноразово встановлювати світовий рекорд, щоб завоювати золоту медаль, оскільки велася запекла боротьба між італійцем Д. Джентіле (17,22 м) і бразильцем Н. Пруденсіо (17,27 м). На XX Олімпіаді в Мюнхені (1972 р.) В. Санєєв повторив свій успіх. Якщо в Мехіко перемога дісталася йому лише в останній спробі, то в Мюнхені він відразу ж стрибнув на 17,35 м та переміг.

Напередодні XXI Олімпіади невідомий бразильський стрибун К. Олівейра у високогірному Мехіко на 45 см поліпшив світовий рекорд В. Санєєва — 17,89 м. Потрібно зазначити, що за період із 1950–1970 рр. світовий рекорд 9 разів із 12 встановлювали на високогір'ї. Фахівці стверджують, що розрідженість повітря, менше земне тяжіння збільшують результат у спринті на 0,15–0,20 с, у стрибках у довжину — на 25–30 см, а у потрійному стрибку — на 40–50 см.

У Монреалі 1976 року В. Санєєв вийшов на свій третій олімпійський старт і втретє переміг — 17,29 м. Його головний суперник К. Олівейра, незважаючи на відмінну психологічну форму, сумнівів завоювати «бронзу» — 16,90 см.

У період 80-х рр. XX ст. серед радянських стрибунів міжнародного рівня були: Г. Валюкевич — 17,29 м; А. Піскулін — 17,07 м; Я. Уудмяє — 17,20 м; Г. Ковтунов — 16,94 м; А. Лисиченко — 17,00 м; А. Мусієнко — 17,78 м.

У 90-х роках світовими лідерами потрійного стрибка були: К. Харісон (США, 18,09 м); Б. Веллман (Бермуди, 17,72 м); Й. Фернандес (Куба, 17,85 м), Д. Едвардс (Великобританія, 18,29 м).

Сучасний рекорд світу належить британцеві Д. Едвардсові, який установлено 1995 року у м. Гетеборзі (18,29 м).

Уперше *потрійний стрибок серед жінок* уведено в програму змагань у 1993 році. Рекорд світу в потрійному стрибку серед жінок тривалий час належав українській спортсменці І. Кравець

і становив 15,50 м. На Олімпійських іграх у Токіо-2020 спортеменка з Венесуели Ю. Рокас установила нове світове досягнення, стрибнувши 15,67 м та на 17 см перевершивши рекорд Інесси Кравець.

На Олімпійських іграх у Сідней (2000 р.) у складі української збірної у секторі для потрійного стрибка бронзову нагороду здобула Олена Говорова. Її найкращий результат 14,96 м. Зокрема, О. Говорова є учасницею трьох Олімпіад. На Олімпійських іграх у Лондоні (2012 р.) О. Саладуха виборола бронзову нагороду з результатом 14,79 м, її особисте досягнення становить 14,99 м. М. Бех-Романчук здобула срібну нагороду чемпіонату світу в приміщенні (Белград, 2022) з результатом 14,74 м.

2. Аналіз техніки потрійного стрибка

Потрійний стрибок — швидко-силово-легкоатлетична справа, яка складається із трьох послідовно виконаних за правилами змагань стрибків із розбігу на дальність. Першим виконують скок (відштовхування поштовховою і приземлення на ту саму ногу), наступним стрибок «у кроці» з приземленням на махову ногу і останній, третій «стрибок» починається відштовхуванням махової ноги і закінчується приземленням на обидві ноги.

Довжина кожного із цих стрибків залежить від кута вильоту ЗЦМТ стрибун і висоти траєкторії в польотних фазах. Стрибун виконує «загрібання» доріжки після попереднього замаху зігнутою маховою ногою, вперед виносячи вже повністю розігнуту ногу та активним рухом ставлячи її на опору донизу-назад. Стрибун таким чином ніби підтягує до себе опору, від чого швидше проходить уперед через поштовхову ногу.

Під час виконання потрійного стрибка з повного розбігу швидкість останніх кроків сягає 10,5 м/с, а сила відштовхування наближується до 1000 кг. Отже, цей вид легкої атлетики ставить високі вимоги як до техніки виконання, так і до розвитку фізичних якостей, зокрема швидкості, сили, гнучкості і координації рухів.

Результат у потрійному стрибку переважно залежить від горизонтальної швидкості розбігу і вертикальної швидкості (кута вильоту). Важливим є правильний ритм виконання потрійного стрибка, який виражається у співвідношенні 37%–29%–34%. За В. Кресром (36%–30%–34%) ці відсоткові співвідношення вказують на значущість кожного елемента техніки стрибка для дальності польоту стрибуна.

Горизонтальна швидкість виконання стрибка зменшується, особливо під час постановки поштовхової ноги в перших двох стрибках («скоку» і «кроці»). Для подовження кожного з трьох стрибків треба збільшувати кут вильоту і висоту траєкторії. Проте зі збільшенням висоти попереднього стрибка, наприклад «скоку», важко відштовхуватися для наступного та знижується горизонтальна швидкість. Отже, необхідно знайти оптимальне співвідношення між горизонтальною швидкістю, висотою траєкторії польотних фаз стрибка (кут вильоту) і здатністю спортсмена пружинити під час приземлення, щоб потужним відштовхуванням створити високу вертикальну швидкість.

Висококваліфіковані спортсмени розвивають під час розбігу швидкість, не меншу ніж 10 м/с і злітають під кутом вильоту 17° у першому стрибку, 14° у другому і 16° у третьому.

Розбіг. Розбіг виконують так само, як і в стрибках у довжину, і він складається з 18–22 кроків. За даними В. Попова та В. Кресра, залежність довжини розбігу від швидкості спринтерського бігу може бути такою: під час бігу на 100 м за 13,0 с — 12 бігових кроків; за 12,5 с — 14 кроків; за 12,0 с — 16 кроків; 11,5 с — 18 кроків; 11,0 с і вище — 20–22 бігових кроки (38–42 м). Швидкість у розбігу поступово збільшується.

Раціональним вважають розбіг, під час якого швидкість зростає від початку до кінця, водночас структура останніх шести кроків майже однакова (для збереження горизонтальної швидкості й оптимальної дальності першого стрибка за невисокої траєкторії польоту). Спортсмен спеціально не відштовхується на зліт, як у стрибку в довжину, а намагається ввійти в стрибок, просуваючись уперед із якомога більшою швидкістю.

На відміну від стрибків у довжину, спортсмен не підсідас на передостанньому кроці й майже не змінює структури останніх кроків. Він відштовхується під більш гострим кутом і здійснює стрибок за більш низькою траєкторією. Останній

крок розбігу лише на кілька сантиметрів коротший від попереднього. Тулуб нахилений уперед трохи більше, ніж під час стрибків у довжину.

Відштовхування. У момент постановки ноги на брусок тулуб випростовують до вертикального положення. Ногу для відштовхування можна ставити двома способами. Першим способом на п'яту зі швидким перекочуванням на всю стопу. У фазі передньої опори нога трохи згинається в коліні. Відштовхування починається з моменту постановки ноги на брусок і супроводжується активним рухом махової ноги, рук і випрямленням тулуба. Другим способом стрибун ногу ставить на всю стопу рухом під себе. Потім спортсмен присідає на ній, проходить вертикаль і відштовхується, як і в першому способі. Як було сказано вище, спортсмен у потрібному стрибку більше відштовхується уперед, ніж угору, у цьому ж напрямку рухається махова нога. Махові рухи руками виконують перехресно щодо рухів ногами.

«Скок». Оптимальний кут відштовхування становить $60-68^\circ$. Відштовхування має бути швидким, із доброю координацією рухів ногами і руками, зі стійким положенням кроку в польоті. Приблизно після $2/3$ довжини польоту спортсмен виносить уперед-угору зігнуту в коліні поштовхову ногу, а махову опускає донизу і відводить назад, тобто міняє їх місцями (відповідно до цього перехресно змінюється і положення рук). Поштовхову ногу стрибун швидко опускає униз і загібним рухом до себе активно і пружно ставить на передню частину стопи. У момент торкання опори нога має бути майже випрямленою в коліні і розташованою приблизно під кутом 70° до опори.

Під впливом інерційних сил (які складаються з взаємодії горизонтальної швидкості та маси тіла) відбувається амортизація поштовхової ноги в колінному суглобі до 40° і кульшовому до 25° . Відтак спортсмен злегка згинає ногу в коліні і після закінчення амортизації активно випрямляє. У результаті цього спортсмен знову набуває високого опорного положення на передній частині стопи, так само як і під кінець відштовхування від бруска (рис. 10).

«Крок». Спортсмен із постановкою махової ноги на опору, руки і зігнуту ногу активно виносить уперед, а тулуб утримує майже у вертикальному положенні. Кут відштовхування може

коливатися в межах $58-63^\circ$. Під час польоту тулуб стрибун вертикальний або трохи нахилений уперед, стегна розведено максимально (це свідчить про ефективне відштовхування й добру рівновагу); водночас у положенні кроку стегно махової ноги не піднімається вище від горизонталі. Недостатнє винесення вперед стегна махової ноги стрибун може призводити до скручування тулуба навколо вертикальної осі і передчасного приземлення. Стрибун виконує мах руками одночасно або по черзі. Випрямляючись, спортсмен махову ногу опускає ближче до проєкції ЗЦМТ на всю стопу загрибним рухом униз-назад, для пом'якшення приземлення ногу згинає в коліні і випрямляє, як і під час скоку.

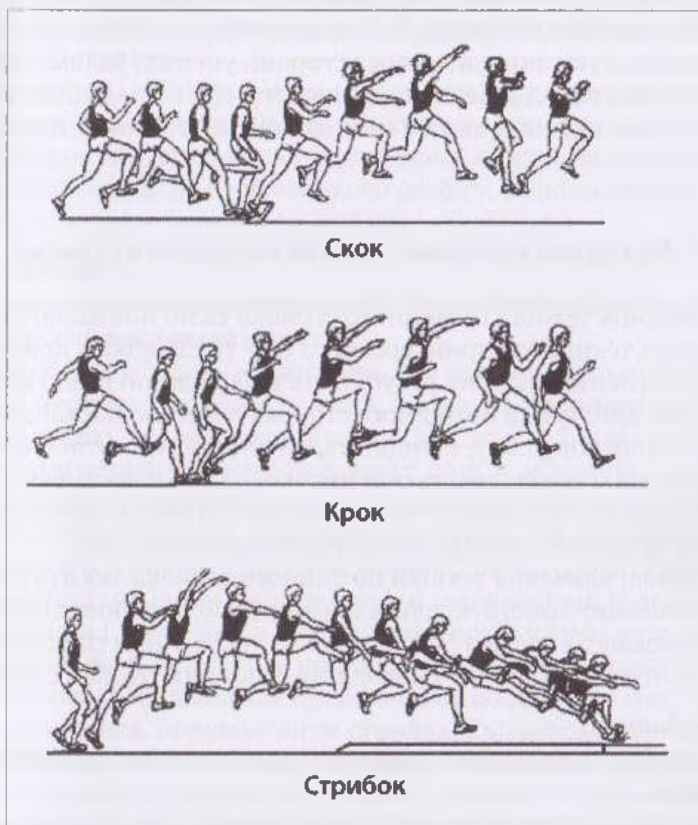


Рис. 10. Техніка виконання потрійного стрибка

«Стрибок». Спортсмен виконує відштовхування маховою ногою. Кут відштовхування приблизно такий, як і під час скоку, але у стрибку зусилля спрямовані більше угору–уперед, та становить $60-63^\circ$, а кут вильоту дорівнює $18-22^\circ$. Поштовхону ногу і руки стрибун активно виносить уперед–угору, тулуб подає уперед і стрибун набуває положення в кроці. Потім спортсмен обидві ноги підносить коліном угору. Стрибун нахилиє тулуб уперед, руки відводить униз–у сторони–уперед. Стрибун набуває положення групування, як у стрибках в довжину.

У польоті стрибун набуває положення «кроку» і виконує стрибок у довжину способом «зігнувши ноги», «прогнувшись» або «ножиці». Руки він піднімає уперед–угору, а перед приземленням опускає униз–назад і, як тільки ноги торкнуться піску в ямі, швидко піднімає їх уперед. Під час приземлення спортсмен згинає коліна, руки виносить через сторони уперед і разом з нахилом тулуба уперед забезпечує рівновагу, сідає з падінням у бік. Після приземлення рухи такі самі, як і під час стрибка в довжину.

3. Методика навчання техніки потрійного стрибка

Навчання техніки потрійного стрибка тісно пов'язано з оволодінням технікою спринтерського бігу та стрибка в довжину. Для досягнення високих результатів в оволодінні ефективною технікою виконання потрійного стрибка потрібно постійно розвивати вибухову силу, швидкість, гнучкість, удосконалювати координацію рухів, досягаючи високої узгодженості рухів під час виконання усіх елементів потрійного стрибка. Велику увагу слід приділяти спеціальним стрибковим вправам.

В основі навчання техніки потрійного стрибка лежить метод розчленовано-конструктивної вправи. Комбінування цілісної і розчленованої вправи з одночасним застосуванням спеціальних та підготовчих вправ для оволодіння основами техніки стрибка.

Завдання 1.

Скласти правильне уявлення про техніку потрійного стрибка.

Засоби: 1. Пояснення суті й особливості техніки потрійного стрибка. 2. Роз'яснення правил і організації змагань із по-

трійного стрибка. 3. Демонстрування техніки стрибка (зразковий показ виконання, розбір кінограм, кінокільцівок, схем, фотографій).

Методичні вказівки. Для демонстрування техніки стрибок можна виконувати з короткого, середнього і повного розбігу та зосереджувати увагу початківців на відштовхуванні і просуванні вперед.

Завдання 2.

Навчити основних елементів техніки потрійного стрибка з місця й короткого розбігу.

Засоби: 1. Потрійний стрибок із місця. 2. Потрійний стрибок із короткого розбігу. 3. Стрибки з однієї ноги на другу в кроці. 4. «Скоки» на одній нозі. 5. Різні поєднання стрибків «у кроці» і «скоків».

Методичні вказівки. Надто не згинати ноги в колінах під час приземлення. Ставити ногу активно ближче до проєкції ЗЦМТ із наступним швидким і повним випрямленням її. Вправи можна виконувати з місця і з невеликого розбігу, на розміченому відрізку, через різні предмети (набивні м'ячі і т. д.).

Завдання 3.

Навчити правильного переходу від розбігу до відштовхування і техніки виконання «скоку».

Засоби: 1. «Скоки» на поштовховій нозі з просуванням уперед. 2. Стрибок у довжину з місця, із відштовхуванням поштовховою ногою і приземленням на неї. 3. «Скок» із 2–4 бігових кроків із приземленням на поштовхову ногу. 4. «Скок» із 2–4 бігових кроків із приземленням на поштовхову ногу із наступним пробіганням уперед. 5. Виконання «скоку» із 6–8 бігових кроків.

Методичні вказівки. Для виконання стрибка роблять позначки на відстані 2–3 м одна від одної (залежно від підготовленості учнів і віку). Якщо відстань між позначками недостатня або, навпаки, завелика, це призводить до неправильного ставлення ноги, перешкоджає правильному поєднанню маху з відштовхуванням, порушує ритм стрибка. Спочатку вправу виконують із короткого розбігу, поступово збільшуючи як розбіг, так і відстань між позначками. Довжину кожного з трьох стрибків («скоку», «кроку» і «стрибка») треба визначати індивідуально. Для зміцнення м'язів і зв'язок ніг, удосконалення координації

рухів і визначення поштовхової ноги студенти мають виконувати потрійний стрибок із місця стрибками на одній і другій нозі у «кроці» і «скоками» з невеликого розбігу. Вправи потрібно починати виконувати як з правої, так і з лівої ноги.

Завдання 4.

Навчити швидкого та ритмічного розбігу, поєднуючи «скок» і «крок».

Засоби: 1. Стрибки в кроці з 4–6 бігових кроків у пісок із наступним пробіганням. 2. Стрибок «у кроці» з 4–6 бігових кроків із приземленням на бігову доріжку і наступним пробіганням вперед. 3. Виконання поєднання «скок» і «крок» із місця в пісок. 4. Виконання поєднання «скок» і «крок» із 4–6 бігових кроків. 5. Виконання поєднання «скок» і «крок» із 6–8 бігових кроків у пісок із наступним пробіганням вперед.

Методичні вказівки. Вправу виконувати з короткого, середнього і повного розбігу, швидкість поступово збільшувати. Для скоків із повного розбігу роблять контрольну позначку за 6–8 бігових кроків від бруска. Під час виконання вправ основну увагу слід приділяти збереженню швидкості під час першого відштовхування, широкому вильоту «в кроці», енергійному маху стегном і активній загібній постановці майже прямої ноги на друге відштовхування. Потрібно слідкувати за узгодженістю рухів руками і махової ноги під час польотної фази і в момент відштовхування.

Завдання 5.

Навчити техніки цілісного потрійного стрибка (скок, крок, стрибок).

Засоби: 1. Виконання поєднання «крок + стрибок» із місця. 2. Виконання поєднання «крок + стрибок» з 6–8 бігових кроків. 3. Виконання стрибка у повній координації («скок», «крок», «стрибок») із короткого розбігу (4–6 кроків). 4. Те саме з середнього розбігу (6–8 бігових кроків). 5. Те саме з повного розбігу (10–16 бігових кроків).

Методичні вказівки. Ураховувати індивідуальні особливості кожного учня. Приземлення під час «скоку» і «кроку» має бути пружним. Основну увагу слід приділяти активному просуванню вперед, ритму, злитості та узгодженості всіх рухів.

Завдання 6.

Удосконалення техніки виконання потрійного стрибка.

Засоби: 1. Спеціальні стрибкові вправи. 2. Стрибки в глибину з підвищення ($h=50-80$ см). 3. Скоки на доріжці через перешкоди ($h=20-30$ см). 4. Вправа №3, але з приземленням у яму з піском. 5. Різні поєднання скоків зі стрибками «у кроці». 6. Виконання цілісного потрійного стрибка.

Методичні вказівки. Велике значення в процесі удосконалення техніки виконання потрійного стрибка мають імітаційні вправи. Стрибки по відмітках використовують для формування оптимального співвідношення довжини окремих частин потрійного стрибка з урахуванням індивідуальних особливостей. Висоту траєкторії польотної фази можна регулювати за допомогою перешкоди у вигляді медболів, гумових джгутів, бар'єрів. У процесі виконання потрійного стрибка з повного розбігу із використанням обтяжень у вигляді жилетів, поясів для розв'язання завдань технічної підготовки спряженим методом розв'язують питання спеціальної силової підготовки.

4. Правила змагань з потрійного стрибка

Доріжка для розбігу. Довжина доріжки для розбігу становить 40–45 м, її вимірюють від краю бруска відштовхування до кінця доріжки для розбігу. Ширина доріжки для розбігу має становити $1,22\pm 0,01$ м. Зону розбігу позначають білими лініями завширшки 50 мм.

Брусок для відштовхування. Місцем відштовхування є брусок, «втоплений» на рівні зони розбігу і поверхні сектора приземлення. Край бруска, ближній до сектора приземлення, називається лінією відштовхування. Відразу за лінією повинен бути укладений шар пластиліну для полегшення роботи суддів.

Конструкція. Брусок має бути прямокутної форми, зроблений із дерева або іншого придатного жорсткого матеріалу, завдовжки $1,22\pm 0,01$ м, завширшки $0,20\pm 0,02$ м, завтовшки 0,10 м. Брусок має бути забарвлений у білий колір.

Пластиліновий індикатор заступів. Він є жорстким бруском завширшки $0,10\pm 0,02$ м і завдовжки $1,22\pm 0,01$ м, виготов-

лений із дерева або іншого придатного матеріалу й пофарбований у колір, контрастний до кольору бруска відштовхування. Якщо це можливо, пластилін повинен бути третього контрастного кольору. Планку-індикатор розташовують у виїмці або на бруску, що найближче до сектора приземлення. Поверхня має підніматися над рівнем бруска для відштовхування на висоту $7 \text{ мм} \pm 1 \text{ мм}$. Краї мають бути виставлені так, щоб шар пластиліну, який заповнює виїмку, ближню до лінії відштовхування, був розміщений під кутом 90° градусів. Шар пластиліну може бути вирівняно спеціальним валом або скребком особливої форми, щоб зняти відбитки ноги спортсмена.

Відстань між лінією відштовхування і дальнім кінцем сектора приземлення повинна становити не менше ніж 21 м.

На змаганнях потрібна наявність окремих планок відштовхування для чоловіків і для жінок. Рекомендовано, щоб лінія відштовхування була розташована не менше ніж за 13 м для чоловіків і 11 м для жінок від ближнього краю сектора приземлення. На інших змаганнях ця відстань має відповідати рівневі змагань.

Для виконання кроку і стрибка між бруском відштовхування і сектором приземлення має бути зона відштовхування за ширшки $1,22 \pm 0,01 \text{ м}$, що забезпечує жорстку і правильну постановку стопи.

Сектор для приземлення повинен мати ширину від 2,75 м до 3 м, його розміщують так, щоб лінія середини розбігу за її продовження збігалася з серединою сектора приземлення. Сектор приземлення повинен бути заповнений м'яким вологим піском, верхній шар якого вирівнюється на рівні бруска для відштовхування.

Судді та їхні обов'язки. Для проведення змагань у потрібному стрибку створюються бригади, до складу яких входять: рефері, старший суддя, секретар, судді-вимірювачі, суддя-інформатор, суддя при учасниках, суддя-вимірювач швидкості вітру (під час проведення змагань на стадіоні).

Старший суддя контролює хід змагання та підтверджує виміри. У нього має бути два прапори: білий для позначення вдалої спроби та червоний для позначення невдалої спроби.

Секретарі суддівської бригади повинні повністю оформити робочі протоколи на місці проведення змагань. Кожен прото-

має підписати рефері, старший суддя бригади, заступник старшого судді, судді-вимірювачі результатів, секретарі. За правильність і якість оформлення всіх протоколів, їхню ідентичність відповідають старший суддя бригади й секретар.

Вимірювання результатів. Вимірювання результату кожного стрибка слід проводити одразу після виконання вдалої спроби. Результати всіх стрибків вимірюють від найближчого сліду в ямі для приземлення, залишеного будь-якою частиною тіла стрибун, в момент приземлення до лінії відштовхування або її продовження. Вимірювання проводять перпендикулярно до лінії відштовхування або її продовження. У всіх горизонтальних стрибкових видах результати округлюють з точністю до 1 см у бік зменшення, якщо вимірювана відстань не становить цілого сантиметра.

Хід змагань та правила визначення переможця

Потрійний стрибок складається із скоку, кроку і стрибка. Затверджено саме таку послідовність виконання стрибка. Скок виконують так, щоб стрибун приземлився на ту саму ногу, якою він відштовхувався; під час кроку він має приземлитися на іншу ногу, якою потім виконує відштовхування під час стрибка.

Спробу не зараховують, якщо спортсмен:

- 1) відштовхнувся за межами бруска або заступив його;
- 2) неправильно вийшов з ями приземлення (вийшов назад);
- 3) порушив послідовність виконання частин техніки;
- 4) не виконав спробу у відведений на неї час.

Не вважатиметься помилкою, якщо під час виконання будь-якої фази стрибка спортсмен торкається землі маховою ногою.

Учасникам змагання надають три спроби, а вісьмом спортсменам із кращими результатами — ще три фінальні спроби. На виконання спроби стрибунів — 60 с. Визначаючи місця спортсменів, ураховують усі шість спроб.



СТРИБОК У ВИСОТУ

1. Історія виникнення та розвиток стрибка у висоту

Історія стрибків у висоту сягає корінням у глибину віків. У деяких племенах, які населяли Центральну Африку, під час святкувань проводили змагання зі стрибків у висоту з розбігу. Німецькі спортсмени виконували так званий «королівський стрибок» через декілька коней, що стояли в ряд. У середні віки у деяких країнах Європи проводили змагання з бігу зі стрибками уздовж міської стіни, під час яких потрібно було дострибнути до позначки на стіні.

Офіційні змагання, з яких розпочинається історія стрибків у висоту, були проведено понад 100 років тому. У 1864 році в Англії результат зі стрибків у висоту Р. Майкла становив 1,67 м. Розбіг виконували по траві, і приземлення відбувалося також на траву.

Перший період історії стрибків у висоту характеризується нерациональною технікою переходу через планку. Спортсмени долали планку або з прямого розбігу, або розбігаючись під гострим кутом, під час переходу через планку виконували «ножиці» подібні рухи. Цей спосіб названо «переступанням». У 1887 році американець В. Пейдж, стрибаючи цим способом, установив перший світовий рекорд — 1,93 м.

Перші стрибунки, які долали планку цим способом, стрибали виключно за рахунок розбігу та вильотові. Згодом, вони зрозуміли, що швидкий розбіг не допомагає високому вильотові і почали розбігатися повільніше. Подальший розвиток цього виду спорту відбувався переважно завдяки удосконаленню техніки переходу через планку — максимально низько розташувати

ЗЦМТ у момент переходу. У цей же період звертають увагу на розбіг та відштовхування, з'являється поняття про мах.

Новим східно-американським способом переходу через планку «хвилею» М. Суїнней 1895 року установив світовий рекорд — 1,97 м, який був дійсний 17 років. Зокрема, М. Суїнней розбігався під кутом 90° до планки та почергово переносив через неї ноги, займаючи горизонтальне положення. Приземлення виконували на поштовхову ногу лицем до планки.

Однак двометрову висоту подолав Д. Хорайн у 1912 році новим способом — «перекатом». Він розбігався під гострим кутом до планки, як у способі «переступання», але відштовхувався ногою, яка була розміщена ближче до планки. Під час переходу через планку тіло стрибун розташовувалося боком над планкою, приземлення відбувалося на поштовхову ногу та руки. «Перекат» дав змогу стрибунам переносити ЗЦМТ над планкою значно нижче, ніж під час стрибків попередніми способами.

Упродовж 20 років спортсмени поліпшували світові рекорди, використовуючи цей спосіб переходу через планку. У 1936 році Д. Ольбриттон продемонстрував новий спосіб переходу через планку (лежачи до неї животом), а Л. Стирс, використовуючи цей спосіб, збільшив світовий рекорд — на висоту 2,11 м.

Майстрами перекидного способу стали радянські стрибуни. Вони вдосконалили головні фази стрибка — розбіг, відштовхування, перехід через планку. Більш ніж 70 років рекорди у стрибках у висоту належали американським спортсменам, але 1957 року рекорд світу установив Ю. Степанов (2,16 м), а з 1961 року світовий рекорд надовго перейшов до В. Брумеля (2,28 м). Зокрема, В. Брумель — олімпійський чемпіон (1964), чемпіон Європи (1962), багаторазовий рекордсмен світу, його тричі (1961, 1962, 1963) визнано найкращим спортсменом планети. У 1962 році цей легкоатлет отримав найвищу спортивну нагороду — «Золоту каравелу Колумба».

У 1968 році на Іграх XIX Олімпіади в Мехіко Р. Фосбері завоював золоту медаль, продемонструвавши новий спосіб переходу через планку (лежачи до неї спиною). Цей спосіб швидко поширився. Уперше способом «фосбері-фlop» у 1973 році Д. Стоунз установив новий світовий рекорд — 2,30 м, а 1976 року поліпшив його до 2,32 м. У цей період новий спосіб ще конкурував із перекидним. У 1977–1978 рр. В. Яценко поліпшив світо-

вий рекорд до 2,33 м, а потім і до 2,34 м, але згодом усі рекорди встановлювали лише способом «фосбері-флоп».

З-поміж згадувати видатних українських стрибунів у висоту істотний слід залишив Рудольф Поварніцин — перший спортсмен, який досягнув висоти 2,40 м, призер Олімпійських ігор 1988 року в Сеулі, ексрекордсмен України (1985–2012 рр.), одесит Г. Авдієнко — чемпіон Олімпійських ігор 1988 року (2,36 м), багаторазовий переможець та призер численних міжнародних турнірів.

У 1993 році Х. Сотомайор установив новий рекорд світу — 2,45 м, який до сьогодні залишається неподоланим. Рекорд Європи серед чоловіків ще з 1987 року належить П. Шюбергу — 2,42 м. Повторити його вдалося 2014 року українцеві Б. Бондаренку. Рекорд України (2,40 м), який установив 1985 року Р. Поварніцин, був дійсним майже 30 років, і у 2014 році Б. Бондаренко поліпшив його до 2,42 м.

Перший офіційно зареєстрований світовий рекорд зі стрибків у висоту встановила 1926 року англійська спортсменка М. Грен — 1,56 м. Серед видатних стрибунок у висоту — голландка Ф. Бланкерс-Кун, яка перша здолала рубіж 1,70 м, установивши 1943 року новий світовий рекорд — 1,71 м способом «хвилею». Способом «хвилею» також стрибала легендарна спортсменка з Румунії Іоланда Балаш, яка з 1958 до 1961 рр. дванадцять разів встановлювала світовий рекорд і довела його до позначки 1,91 м.

Результати стрибка у висоту зростали і вийшли на новий рівень. У 1977 році німкеня Р. Аккерман уперше пододала 2-метрову позначку, стрибаючи «перекидним» способом. Її співвітчизниця У. Мейфарт завоювала дві олімпійські медалі з проміжком у 14 років, перше золото стрибунка здобула у віці 16 років у Монреалі (1974 р.) із результатом 1,92 м, а наступне золото — у Сеулі (1988 р., у віці 30 років), перевершивши свій результат Монреальської олімпіади на 10 см і стрибнувши на висоту 2,02 м.

Українські стрибунки, як і стрибуни, добре себе зарекомендували на міжнародному рівні. Початок було покладено далекого 1968 року, коли В. Козир здобула бронзу на Олімпійських іграх у Мехіко.

Бронзовою призеркою Олімпійських ігор в Атланті (1996 р.) є І. Бабакова, яка у своєму активі має колекцію нагород із чемпіонатів світу з 1991 до 2001 років — 2,05 м (рекорд України на

відкритому повітрі, 1995), І. Михальченко — п'яте місце на Олімпійських іграх в Афінах (2004).

Світовий рекорд, який встановлено 1987 року (2,09 м) серед жінок належить С. Костадіновій (Болгарія). Світовий рекорд серед жінок, який встановлено у 2006 році (2,08 м) у приміщенні належить шведці К. Бергквіст.

Українські стрибунки-висотники сучасності: В. Стюпіна — бронзова призерка Олімпійських ігор в Афінах (2004 року); Ю. Кримаренко — чемпіон світу (2005 року); В. Паламар — бронзова призерка чемпіонату світу з легкої атлетики в приміщенні (2008 року); п'яте місце на Олімпійських іграх у Пекіні (2008); Б. Бондаренко — бронзовий медаліст Олімпійських ігор (2016 року); А. Проценко — четверте місце на Олімпіаді (2016 року); Ю. Левченко — срібна призерка Чемпіонату світу (2017 року), восьме місце на Олімпійських іграх у Токіо-2020; Я. Магучіх — бронзова призерка Олімпійських ігор у Токіо-2020, чемпіонка Європи з легкої атлетики в приміщенні (2021), рекордсменка світу серед юніорів, рекордсменка України в приміщенні; І. Герашенко — четверте місце на Олімпійських іграх у Токіо-2020, срібна призерка чемпіонату Європи в приміщенні в Торуні 2021 року.

2. Аналіз техніки стрибка у висоту

Техніка. Є п'ять основних способів подолання планки під час виконання стрибків у висоту з розбігу: «переступання», «хвилля», «перекат», «перекидний» і «фосбері-флоп». Стрибок у висоту складається з таких частин: розбіг, відштовхування, політ і приземлення.

Спосіб «переступання» простіший, але не такий результативний, як інші. Стрибок виконують із розбігу під кутом 30–45° до планки з боку махової ноги, відштовхуючись за 60–80 см від проекції планки. Після відштовхування махову ногу, трохи зігнувши в коліні, стрибун піднімає уперед–угору, поштовхову опускає вниз. У фазі польоту махову ногу стрибун випрямляє, тулуб нахилиє вперед, руки опускає вниз. Після проходження планки спортсмен енергійно опускає вниз махову ногу з опущеною і повернутою досередини передньою частиною стопи. Водно-

час поштовхову ногу, повертаючись назовні, піднімає, аж поки не перетне вертикальної площини планки. Тулуб повертає до коліна поштовхової ноги і таз швидко переносить над планкою. Стрибун приземляється на махову ногу боком до планки, випрямляючи тулуб і піднімаючи руки.

У стрибку способом «переступання» фазу польоту починають вивчати з переступання через планку, стоячи боком до неї (спочатку в повільному темпі, а потім швидше). Згодом переходять до виконання всього стрибка (із трьох–п'яти кроків розбігу) на доступній висоті. Приземлення відбувається на махову ногу. Під час виконання стрибка слід акцентувати увагу на своєчасному перенесенні поштовхової ноги через планку, поспішуючи цей рух з опусканням махової ноги і рук за планку. Поштовхову ногу не можна піднімати раніше, ніж почне опускати махова нога, яку повертають передньою частиною стопи.

Стрибок у висоту способом «переступання» є найпростішим і найменш раціональним. В стрибку у висоту способом «переступання» стрибун відштовхується дальньою від планки ногою і долає її ногами по черговому — спочатку маховою, потім поштовховою.

Розбіг. Розбіг виконують під кутом 30–45° до планки. Довжина розбігу становить 5–7 (9) кроків, стрибун розбігається по прямій. Стрибун позначає розбіг кроками (із розрахунку два звичайні кроки за один біговий) або стопами (із розрахунку 5–6 стоп за кожен крок розбігу). Залежно від потрапляння на місце відштовхування контрольну відмітку пересувають вперед, якщо стрибун відштовхується далеко від планки, чи назад, якщо близько. Перші кроки розбігу стрибун виконують із нахилом тулуба вперед, ногу ставлять на всю стопу, а останні три кроки — з п'яти, із наступним швидким перекатом на всю стопу. Темп бігу на останніх кроках зростає. Стрибуни тулуб поступово випрямляють і на останніх кроках набувають вертикального положення. Стрибуни працюють руками, як у звичайному бігу, але з більшою амплітудою. Погляд спрямовують уперед–угору на планку. Підготовку до відштовхування зводять до підсідання на останніх кроках, подовження передостаннього та скорочення останнього кроку.

Залежно від вибору способу виконання махових рухів (однією чи обома руками), відбувається зміна рухів руками на остан-

під кроках. Якщо руки виконують маховий рух, як у стрибках у довжину, то на останньому кроці лікоть руки, однойменної поштовховій нозі, затримується позаду, а інша рука менше виносить вперед. Якщо стрибун виконує маховий рух двома руками одночасно, то на останньому кроці руку, однойменну маховій нозі не виносить вперед, а другу руку напівколом відводить назад. До моменту постановки ноги на місце відштовхування обидві руки опиняються відведеними назад (рис. 11).

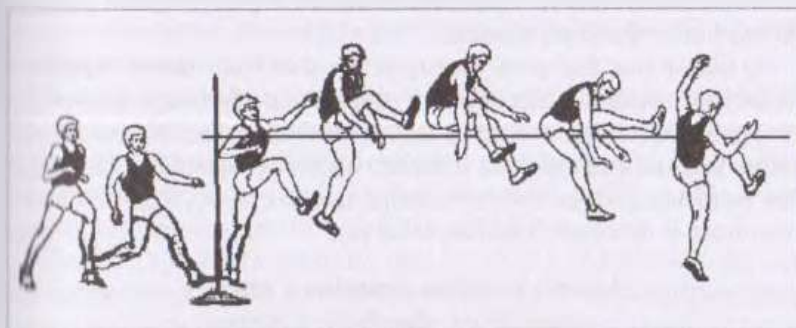


Рис. 11. Техніка стрибка у висоту способом «переступання»

Відштовхування. Відштовхування виконують дальньою ногою від планки біля ближньої стійки на відстані 60–80 см від проєкції планки на поверхню сектора. Головне завдання спортсмена під час відштовхування — зберегти набрану швидкість під час розбігу і спрямувати тіло під оптимальним кутом (60–65°). Для збереження швидкості й ефективного відштовхування поштовхову ногу ставлять загрибним рухом на всю стопу, на відстані 30–35 см від проєкції ЗЦМТ. Поштовхова нога має бути випрямленою в колінному суглобі і напруженою для скорочення амортизаційної фази. Стрибун мах виконує ногою по найбільшій амплітуді. Пряму або трохи зігнуту в колінному суглобі махову ногу стрибун енергійно виносить уперед–угору, поштовхову залишає внизу. Спортсмен виконує енергійний змах знизу–вперед–угору руками, піднімаючи їх до рівня грудей і дещо випрямляючи в ліктях. Відштовхування закінчується повним випрямленням поштовхової ноги і витягуванням тулуба угору.

Перехід через планку. Перехід через планку — це своєрідна фаза реалізації стрибка. Для цього стрибун тягнеться угору

переносячи махову ногу і тулуб за планку. У результаті нахилу тулуба вперед таз спортсмена дещо піднімається вгору і одночасно, завдяки розворотові верхньої частини тулуба до планки, зміщується з лінії планки в бік ями для приземлення. Після переходу планки стрибун опускає махову ногу і руки за планку, а тулуб нахилає вперед. Це сприяє підйманню і перенесенню через планку поштовхової ноги.

Приземлення. Приземлення відбувається на махову ногу, а потім на поштовхову. У результаті цього стрибун трохи розвертається обличчям до планки.

За більш ніж 150-річну історію техніка виконання стрибка у висоту змінилася — від «переступання» до «фосбері-флоп». Від 80-х років XX століття й до сьогодні найбільш раціональною технікою виконання стрибка у висоту визнано «фосбері-флоп» (як уже було згадано за іменем автора цього стилю, олімпійського чемпіона Р. Фосбері, Мехіко, 1968 р.).

Аналіз техніки стрибка у висоту способом «фосбері-флоп»

Розбіг. Результативність у стрибках у висоту пов'язана із використанням високої швидкості розбігу, яка сприяє високій потужності відштовхування та початкової швидкості вильоту. Швидкість розбігу та його довжину підбирають для кожного стрибуну індивідуально, залежно від рівня його технічної майстерності та фізичних якостей. У процесі виконання розбігу необхідно функціонально підготувати опорно-руховий апарат, забезпечити належне зростання швидкості та надати зручне положення тілові для виконання відштовхування. Упродовж одного змагального сезону довжина розбігу може змінюватися залежно від спортивної форми стрибуну, погодних умов, стану бігової доріжки, напрямку вітру тощо.

Розбіг виконують спочатку по прямій, а потім по дузі трьома або п'ятьма кроками. Дуга трьома кроками є раціональною за низької швидкості розбігу, дуга п'ятьма кроками — за більш швидкого розбігу. Це пояснюють тим, що на великій швидкості та за малих радіусів дуги збільшуються відцентрові прискорення, а на їх подолання, відповідно, витрачають надмірні зусилля, що знижує ефективність відштовхування. Відцентрова сила, у результаті якої виникають ці прискорення, залежить

від швидкості розбігу, кривизни дуги та маси тіла спортсмена. Під дією додаткового навантаження опорна нога більше вирівнюється в колінному суглобі. Щоб протидіяти цій силі, стрибун нахилляє тіло в бік центра дуги. Під час виконання розбігу стрибун ноги ставить на всю стопу вздовж лінії розбігу, не розвертаючись назовні, руками працює асиметрично: маховою рукою (по відношенню до ноги) рухає вперед, дещо досередини. Довжина останнього кроку зменшується на 10–15 см. Зі зростанням технічної майстерності пріоритетного значення набуває не абсолютна швидкість розбігу, а здатність до збільшення темпу останніх кроків.

Довжина розбігу становить 9–11 бігових кроків. Часто розбіг виконують після невеликого підбігу 3–4 кроками. Довжина кроків для стрибунів КМС–І розряду становить від 2,60–2,80 м на початку розбігу — до 2,00–2,10 м у кінці розбігу; швидкість кроків наприкінці розбігу зростає до 7,9 м/с.

Однією з найважливіших фаз розбігу є підготовка до відштовхування. Під час постановки махової ноги надмірне виведення гомілки вперед призводить до гальмівного руху, що знижує активність махової ноги під час підготовки до відштовхування. Активне проштовхування маховою ногою сприяє підвищенню темпу в останньому перед відштовхуванням кроці та забезпечує правильну постановку поштовхової ноги на місце відштовхування.

Суттєве значення в підготовці до ефективного відштовхування відіграє зниження ЗЦМТ на останніх двох кроках розбігу. Під час бігу дугою у стрибунів спостерігають менше згинання в колінних суглобах, тобто більш високе розташування стегна. Це пов'язано з протидією додатковим силам, які виникають під впливом відцентрової сили, тобто біг по дузі вимагає більш високих напружень до м'язів спортсмена, ніж для бігу по прямій. Зі зростанням швидкості бігу по дузі стрибун ще менше згинає ноги в колінах, але збільшує нахил тулуба до центра дуги. Для того щоб виставити пряму поштовхову ногу вперед, потрібно знизити ЗЦМТ, оскільки інакше нога ставитиметься згори ударним рухом, що негативно вплине на відштовхування.

Відштовхування. У відштовхуванні необхідно надати тілові максимальної швидкості вильоту, створити оптимальний кут

вильоту та забезпечити оптимальне положення стрибуну для оптимального переходу через планку.

Стрибун виконує постановку ноги на місце відштовхування широким біговим кроком. У фазі відштовхування потрібно зменшити величину вертикальних та горизонтальних зусиль, які виникають під час постановки поштовхової ноги. Потрібно підготувати опорно-руховий апарат до активного відштовхування та більш енергійно перетворити горизонтальну швидкість у вертикальну (рис.12).

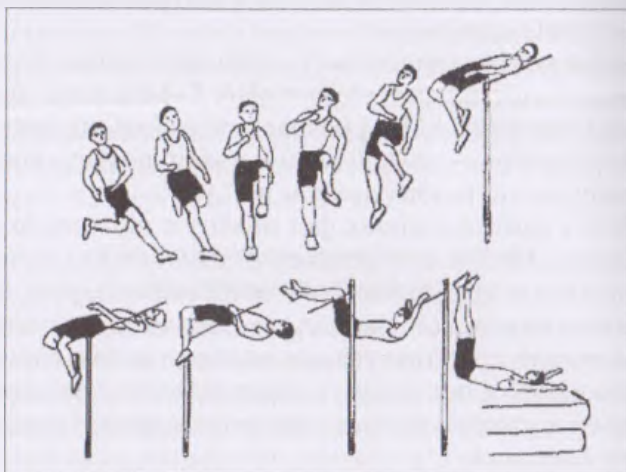


Рис. 12. Техніка стрибка у висоту способом «фосбері-флоп»

У фазі амортизації м'язи працюють в уступальному режимі, а у фазі відштовхування — у допальному. Ця фаза є найбільш важливою, оскільки її параметри визначають швидкість вильоту ЗЦМТ спортсмена. Кут у колінному суглобі в момент постановки ноги на місце відштовхування не перевищує 160° . Із постановкою поштовхової ноги починається згинання колінного суглоба. Кут згинання дорівнює 140° . Під час відштовхування стрибун різко розгинає ногу в колінному, гомілковостопному та кульшовому суглобах, швидко винесення махової ноги та рук уперед-угору та витягування тіла спортсмена угору.

Особливістю відштовхування є активне намагання стрибуну втримати таз від ухилу вбік із поштовхової ноги. Отже, у момент виходу на поштовхову ногу, стрибун виносить уперед-уго-

ру руки та одночасно зігнуто махову ногу, розвертаючи стегно махової ноги всередину, а гомілку відводить дещо в бік планки.

Махові рухи впливають на динаміку зусиль у відштовхуванні та на переміщення ЗЦМТ у фазі польоту. Під час відштовхування використовують два варіанта роботи рук: паралельне або перехресне винесення рук. Другий варіант сприяє більш швидкому відштовхуванню. Однак, як у першому, так і у другому варіантах, стрибун виконує мах руками та ногою синхронно та закінчує підніманням плечей.

Зусилля в середині відштовхування утворюються переважно в результаті інерції махових ланок. Водночас сумарний вклад махових ланок у реакцію опори під час маху зігнутою ногою є більшим, ніж під час маху прямою ногою. Слід докласти зусиль, щоб горизонтального положення тіла було досягнуто не так у результаті руху плечей у бік планки, як завдяки швидкому переміщенню тазу вверх.

Науковці довели, що у спортсменів від I розряду до МС горизонтальна швидкість ЗЦМТ у момент постановки поштовхової ноги на місце відштовхування становить відповідно від 5,8 до 7,25 м/с, а сила реакції опори — 350–600 кг. Максимальні величини (600 кг) спостерігають у стрибунів I розряду, тоді як у МС цей показник становить (395 кг). Із зростанням кваліфікації стрибунів спостерігають збільшення показників вертикального компонента. Наприклад, у спортсменів I–II розрядів цей показник становить 300–310 кг, а у МС — до 400 кг. На спортивний результат у стрибках у висоту впливає швидкість вильоту та його напрямок. Збільшення швидкості вильоту ЗЦМТ на 0,1 м/с дасть змогу збільшити результат у середньому на 3,5 см, а збільшення кута вильоту ЗЦМТ на 1° — у середньому на 1,5 см.

Перехід через планку та приземлення. Поворот у бік планки виконують тільки після вильоту. У момент виходу на планку, стрибун спрямовує однойменну руку махової ноги у бік планки. Під час перехресної роботи руками мах виконує синхронно обома руками, а в момент переходу через планку руки розташовуються вздовж тіла. Таке розташування рук більш ефективно, оскільки зменшується момент інерції та збільшується кутова швидкість переходу тіла через планку. Далі стрибун, прогинаючись із максимально опущеними ногами, виходить головою та плечима на планку. Махова нога опускається до

рівня поштовхової. Над планкою стрибун, прогинаючись, піднімає таз, виводячи ЗЦМТ за межі свого тіла. Коли руки закидають назад у момент переходу через планку, прогинання більшою мірою відбувається в грудному відділі хребта, а коли руки знаходяться вздовж тіла — в кульшових суглобах. Голову потрібно тримати підборіддям на себе. Як тільки таз проходить планку, необхідно виконати поворот голови, зігнути ноги в кульшових суглобах та випрямити в колінних.

Приземлення відбувається на м'які мати на спину з подальшим перекидом через голову. Для пом'якшення приземлення деякі спортсмени спочатку торкаються матів рукою, зменшуючи швидкість падіння, або двома руками. Необхідно слідкувати, щоб стрибун після проходження ЗЦМТ над планкою, не опускав таз донизу, згинаючись в кульшових суглобах. Цей рух призводить до опускання ніг униз на планку, яку можна легко збити.

3. Методика навчання техніки стрибка у висоту способом «переступання»

Завдання 1.

Скласти правильне уявлення про техніку стрибка у висоту способом «переступання».

Необхідно акцентувати увагу на найбільш важливих фазах вправи, звернути увагу на розташування частин тіла стрибуна. Під час виконання перших стрибків планка має бути встановлена на висоті, яку спортсмен може легко подолати. Слід виконати по декілька стрибків із різних сторін розбігу.

Засоби: 1. Розповідь про техніку стрибка та основні правила змагань. 2. Показ техніки стрибка. 3. Демонстрація техніки стрибка на малюнках, плакатах, відеоматеріалах. 4. Виконання стрибків без планки, а потім із планкою на доступній висоті.

Завдання 2.

Навчити техніки відштовхування у стрибку способом «переступання».

Виконуючи підвідні вправи під час навчання відштовхування, необхідно слідкувати за тим, щоб постановка поштовхової

ноги відбувалася на всю стопу рухом униз–назад із поворотом стегна махової ноги всередину та відведенням гомілки п'ятою в бік. Поштовхову ногу необхідно ставити на лінію розбігу, без розвороту в бік. Під час виходу на відштовхування потрібно тримати плече, яке є ближче до планки, дещо вище. Потрібно, щоб стрибун потужно проштовхнувся вперед із махової ноги на поштовхову та під час виходу на відштовхування синхронно виконав махові рухи ногою та руками. Слід також уникати «заднього відштовхування», яке виникає під час повільного опускання стопи на опору; постановки стопи на передню частину стопи, що є результатом перенапруження м'язів стопи та гомілки до та під час взаємодії з опорою; постановки ноги з п'яти, що є результатом перерозслаблення м'язів гомілки та стопи.

Засоби: 1. Імітація постановки ноги і відштовхування, стоячи боком до гімнастичної стінки і тримаючись за неї. 2. Імітація постановки ноги та відштовхування у поєднанні з роботою рук. 3. Стрибки в кроці угору, відштовхуючись поштовховою ногою на кожен 2-й, 3-й крок. 4. Стрибки «на виліт» біля встановленої планки з 3–5 кроків, з боку дальньої від планки поштовхової ноги.

Завдання 3.

Навчити техніки переходу через планку та приземлення в стрибку способом «переступання».

Засоби: 1. Переступання планки, яка встановлена похило. 2. Переступання планки, яка встановлена похило з одного кроку розбігу. 3. Стрибок способом «переступання» на доріжці з 2–3 кроків розбігу без планки. 4. Переступання планки, встановленої горизонтально з одного кроку з подальшим приземленням на махову ногу. 5. Стрибок через планку з 2–3 кроків розбігу. 6. Стрибки через планку з 2–3 кроків розбігу, з використанням для відштовхування гімнастичного містка.

Завдання 4.

Навчити техніки стрибка у висоту способом «переступання» з короткого розбігу.

Усі рухи потрібно спрямовувати по лінії розбігу. Мах ногою і зусилля в поштовху направляти вздовж планки. Останні два кроки виконувати на всій стопі. Відштовхуватись точно вгору, без завалів на планку. Залежно від засвоєння раціо-

нальних рухів, довжини і швидкості розбігу висоту планки поступово збільшувати.

Засоби: 1. Вистрибування угору із трьох кроків розбігу з дітанням підвішеного м'яча маховою ногою. 2. Стрибки способом «переступання» з 1–3 кроків через гумовий джгут. 3. Стрибки способом «переступання» через планку з короткого розбігу (1–3 кроків).

Завдання 5.

Навчити техніки стрибка у висоту способом «переступанням» з повного розбігу.

У міру оволодіння раціональними рухами довжину й швидкість розбігу поступово збільшувати. Прагнути поступового збільшувати довжину й частоту кроків; останні 3–4 кроки мають бути однаковими під час збільшення темпу. Вправу ускладнюють поступовим збільшенням кількості бігових кроків до повного розбігу.

Засоби: 1. Стрибки через гумовий джгут із 7–9 кроків прямого розбігу (розбігаючись перпендикулярно до планки). 2. Стрибки через гумовий джгут із повного розбігу. 3. Стрибки через гумовий джгут із повного розбігу, з відштовхуванням від гімнастичного містка. 4. Стрибки через планку з повного розбігу. 5. Стрибки через планку з повного розбігу на результат.

Завдання 6.

Удосконалити техніку стрибка у висоту способом «переступання».

Під час удосконалення техніки стрибка загалом необхідно поступово піднімати планку, збільшувати швидкість розбігу та підвищувати ефективність ритмо-темпової структури останніх кроків розбігу. На цьому етапі доцільно використовувати метод почергового зосередження уваги на певних елементах техніки під час виконання стрибка загалом. Під час удосконалення необхідно часто використовувати імітаційні вправи, які подібні за структурою до основної вправи.

Засоби: 1. Стрибки з обтяженням (пояс 2–5 кг). 2. Стрибки зі зменшеного на 2–4 кроки неповного розбігу. 3. Стрибки зі збільшеного на 2–4 кроки повного розбігу. 4. Стрибки з повного розбігу на результат.

Типові помилки в техніці стрибків у висоту способом «переступання» і засоби їх усунення

Розбіг

- Відсутність прямолінійності — створити правильну уяву про напрямок розбігу, ритм та характер останніх кроків.
- Порушення ритму розбігу (швидкий початок та уповільнення перед відштовхуванням і т.д.) — багаторазове виконання розбігу по розміченій крейдою лінії.
- Непотрапляння на місце відштовхування — розбіг по відмітках для окремих кроків.

Відштовхування

- Постановка стопи на поштовх неточно по лінії розбігу — зі скороченого розбігу постановка стопи на попередню відмітку.
- Нахил тулуба в бік планки під час відштовхування — виконання стрибків із діставанням предметів головою, рукою, маховою ногою.
- Вища точка траєкторії польоту далеко за планкою — стрибки з махом вільною ногою в напрямку розбігу. Зменшити кут розбігу. Збільшити відстань до місця відштовхування.
- Неповне випрямлення поштовхової ноги і тулуба. Недостатній мах вільною ногою — зміцнити м'язи, від яких залежить потужність відштовхування.

Перехід через планку

- Збивання планки маховою ногою — настрибування на високо поставлену планку.
- Збивання планки поштовховою ногою. У вищій точці стопу махової ноги і тулуб розвернути до планки, поштовхову ногу — назовні.

4. Правила змагань зі стрибків у висоту

Змагання зі стрибків у висоту проводять у спеціальному секторі. Розміри сектора для розбігу мають становити не менше ніж 15 м, на міжнародних змаганнях — не менше ніж 25 м.

Стійки. Можна використовувати будь-яку конструкцію стійок або підтримувальних опор за умови, що вони тверді. Підтримуючи планку, пристрої (кронштейни) міцно прикріплю-

ють до стійок. Стійки мають бути досить високими, перевищуючи висоту, на яку піднята планка, принаймні, на 10 см. Відстань між стійками має бути не менш ніж 4 м і не більше, ніж 4,04 м. Розташування стійок чи опор не можна змінювати під час змагання. Зміщення стійок допускають, якщо старший суддя вирішить, що зона відштовхування чи сектор приземлення стали непридатними для продовження змагань.

Планка має бути виготовлена з фіброволокна чи іншого придатного матеріалу, але не з металу, бути круглою в перетині, за винятком наконечників. Загальна довжина планки для стрибка у висоту становить 4 м (+2 см). Максимальна вага планки — 2 кг. Діаметр круглої частини становить 30 мм. Планка складається з трьох частин: круглої частини і двох наконечників по 30–35 мм завширшки і 15–20 см завдовжки кожний, щоб їх розташувати на кронштейнах стійок. Ці наконечники можуть мати напівкруглий перетин, бути твердими й гладкими. Планка не повинна мати ніяких скосів, і якщо її встановлено правильно, то може мати максимальний прогин у середині 2 см.

Місце приземлення має мати за розміром не менше ніж 5 м завдовжки і 3 м завширшки. Рекомендовані розміри місця для приземлення — не менше ніж 5 м завдовжки, 4 м завширшки та 0,7 м заввишки.

Судді та їхні обов'язки

До суддівської бригади зі стрибків у висоту входять: рефері, старший суддя, судді-вимірювальники, секретар, суддя-інформатор, суддя при учасниках.

До початку змагань старший суддя має повідомити учасникам початкову висоту і наступні висоти, на які підніматимуть планка. Старший суддя контролює весь хід змагання та підтверджує виміри. У нього має бути два прапори: білий для позначення вдалої спроби та червоний для позначення невдалої спроби. Часто трапляється, що планка, яку зачепив спортсмен, хитається на стійках. Залежно від положення планки старший суддя має ухвалити рішення, коли припинити вібрацію планки та підняти прапор відповідного кольору, особливо з урахуванням певних ситуацій:

- 1) спортсмен не має торкатися землі за межами вертикальної проекції ближнього краю за планкою;

- 2) важливо продовжувати стежити за положенням стоп спортсмена у ситуаціях, коли він вирішує не робити стрибка (не завершувати спроби) і пробігає убік чи під планкою.

Два судді, які стоять біля кожного краю сектора приземлення і трохи позаду, відповідають за підняття планки у разі її падіння та надання допомоги старшому судді в застосуванні вказаних правил.

Суддя-секретар фіксує результати змагання та викликає спортсменів у сектор для стрибка. Суддя, який відповідає за табло, на якому висвітлюють номер спроби, нагрудний номер спортсмена і результат. Суддя, який відповідає за годинник, що показує спортсменам, скільки часу в них є для виконання спроби. Суддя, який відповідає за спортсменів, стежить за дотриманням правил поведінки спортсменів в секторі.

Вимірювання висоти. Усі виміри проводять у цілих сантиметрах перпендикулярно від землі до найнижчої частини верхньої сторони планки. Будь-які вимірювання нової висоти проводять до того, як учасники починають робити спроби на цій висоті. Повторне вимірювання проводить щоразу після падіння планки.

Хід змагань та правила визначення переможців

Кожному спортсменові зараховують найкращий результат із усіх зафіксованих спроб, зокрема з тих, які виконано під час визначення першого місця у разі перестрибування за рівності результатів.

Три невдалі спроби на одній висоті призводять до відсторонення учасника від подальших змагань.

Якщо спортсмен залишився один у секторі, він має право стрибати доти, доки не зробить наступні три невдалі спроби.

На виконання спроби спортсменам дають 60 с. Якщо в секторі залишається 2–3 учасники, то для підготовки на виконання спроби дають 1,5 хв, якщо в секторі залишається один учасник — до 3 хв.

Спробу вважають незарахованою, якщо:

- після стрибка планка падає через неправильні рухи спортсмена під час стрибка;
- спортсмен доторкнувся поверхні сектора, зокрема зони приземлення, розташованої за вертикальною проекцією ближ-

- нього краю планки, або між, або за межами стійок будь-якою частиною свого тіла до того, як він долав планку;
- спортсмен торкається поперечини або вертикальної секції стійки під час розбігу без стрибка;
- якщо спортсмен не виконав спроби за відведений час.

Проте, якщо під час стрибка учасник торкається місця приземлення ногою і на думку судді, він не отримав ніякої переваги, спробу зараховують.

У стрибках у висоту зовнішні обставини (наприклад, пориви вітру) можуть стати причиною падіння планки. Якщо планка впала у зв'язку із зовнішніми обставинами, не пов'язаними з діями спортсмена після того, як спортсмен подолав планку, не торкнувшись її, спробу зараховують вдалою. Якщо планка впала через інші обставини, спортсменові дають нову спробу.

Під час визначення місць в стрибках у висоту перевагу отримує учасник, який має найменшу кількість спроб на висоті, на якій виникла рівність результатів.

За збереження рівності результатів перевагу отримує учасник із найменшою кількістю незарахованих спроб упродовж змагань. Якщо і тоді рівність зберігається, то спортсменам присуджують однакові місця, якщо тільки це не стосується першого місця. Якщо ж рівність наявна під час визначення першого місця, то між спортсменами з рівними результатами проводять перестрибок:

- спортсмени з рівними результатами виконують по одній спробі на кожній висоті доти, поки не усунеться рівність або спортсмени вирішать закінчити змагання;
- перестрибок починають на висоті, яка є наступною за останню висоту, яку спортсмени подолали;
- якщо рівність результатів не усунено і висоту стрибуні не подолали, то планку опускають на 2 см;
- якщо спроби після опускання планки у спортсменів успішні і рівність знову не усунено, то планку піднімають;
- якщо спортсмен пропускає будь-яку висоту під час перестрибку, він автоматично втрачає право на перше місце. Якщо в секторі залишається один спортсмен, то його оголошують переможцем незалежно від того, чи виконував він спробу на цій висоті.



СТРИБОК З ЖЕРДИНОЮ

1. Історія виникнення та розвиток стрибка з жердиною

З давніх давен люди використовували стрибки з жердиною, долаючи перешкоди, такі як рівчаки з водою й огорожі. Усю історію еволюції техніки можна поділити на декілька етапів. Наприкінці XIX і на початку XX ст. (1866–1906 рр.) спортсмени використовували важкі дерев'яні жердини різних порід, часто з тригранним металевим наконечником або навіть триногою.

У 1886 році в Англії проведено перші змагання з цього виду легкої атлетики. Їхнім переможцем став Д. Уїлер із результатом 3,07 м. Для техніки стрибка з жердиною тоді були характерні повільний розбіг, відсутність зближення рук, долання планки в положенні сидячи або боком. Стійки для стрибків закріплювали нерухомо, місцем для упору жердини слугувала яма в землі. Результати стрибків із важкими та неміцними дерев'яними жердинами були невисокими.

У 1889 році до правил змагань зі стрибків з жердиною були внесені зміни, зокрема заборонено перехоплення руками по жердині. Для упору жердини почали використовувати ящик, і це стало новим етапом удосконалення техніки стрибків. Було встановлено, що зближення рук на жердині під час постановки її в упор сприяє збільшенню довжини маху, допомагає зберегти рівновагу, дає найбільше просування вперед та силу для підняття.

До програми сучасних Олімпійських ігор стрибки з жердиною серед чоловіків входили з 1896 року. Перемогу в цих іграх здобув представник команди США У. Хойт із результатом 3,30 м.

У період від 1906 до 1945 рр. спортсмени замість важких та незручних жердин почали застосовувати легкі і еластичні бамбукові жердини. Завдяки легкості бамбукової жердини можна було збільшити довжину та підвищити швидкість розбігу, виконувати винесення жердини в упорний ящик обома руками. Стрибуни почали використовувати маховий рух на жердині, що давало змогу спортсменам злітати вище від позначки хвату руками на жердині. Усе це зумовило новий етап удосконалення техніки стрибків і значне зростання спортивних результатів. Якщо на Олімпіаді 1904 року американець Ч. Дюрак отримав перемогу з результатом 3,50 м, то вже на наступних іграх, 1908 року, два спортсмени А. Джілберт і Е. Кук подолали планку на висоті 3,71 м, а ще через чотири роки — у Стокгольмі (1912 р.) Г. Бебкок поліпшив олімпійський рекорд до 3,95 м. У цьому ж році спортсмен М. Райт, який мав добру гімнастичну підготовленість, уперше у світі подолав чотириметровий рубіж — 4,02 м.

Особливу популярність цей вид спорту одержав в Америці. Американські спортсмени з 1904 до 1912 року, використовуючи бамбукову жердину, шість разів підвищували світовий рекорд. Можна сказати, що на той час було визначено основні елементи сучасної техніки стрибка з жердиною.

У 1924 році були внесені зміни щодо облаштування місць для стрибків із жердиною. Пісок в ямах було замінено дерев'яною стружкою, стійки можна було пересувати в обох напрямках, стандартизовано розміри ящика для упору. Ці незначні зміни потребували більшої точності розбігу та виконання стрибка, що також позитивно позначилося на зростанні спортивних результатів.

Більш раннє застосування всіх цих новинок в Америці стало причиною тривалої переваги американських стрибунів над європейськими. Зокрема, багато талановитих стрибунів, які встановлювали світові рекорди, безперервно одержували перемоги на більшості Олімпійських ігор — Л. Барнс, Е. Мідоус, Г. Сміт, Д. Лац, Б. Ричардс, Г. Грем, Р. Гутовські, Д. Брег та ін.

Американець К. Уормердам упродовж 1940–1942 рр. сім разів удосконалював світовий рекорд. Найвищий результат, який показав К. Уормердам із застосуванням бамбукової жердини, становить 4,77 м. До 1945 року всі видатні стрибуні з жердиною використовували бамбукові жердини. Недоліком бамбукових

жердин було те, що вони часто ламалися, погано витримували зміни вологості та температури. Наступний етап зумовлений використанням металевих жердин (1945–1960 рр.). Поява металевих жердин, більш міцних та надійних, але менш еластичних, не сприяла значному зростанню результатів. Лише через 15 років американський спортсмен Р. Гутовські зумів поліпшити попереднє досягнення на 1 см.

У 60-х роках ХХ ст. з'явилися еластичні синтетичні снаряди. Нова жердина — це труба завдовжки близько 5 м, масою 4–5 кг, виготовлена із синтетичної тканини «фіберглас» (скловолокно, скріплене епоксидною смолою). Жердини з фібергласу були гнучкі, як гума, та міцні, як сталь. Розгинаючись вони діють як катапульта, підкидаючи стрибуну високо угору, що потребує спеціальних дорогих поролонових подушок для приземлення. Нові гнучкі жердини з синтетичних матеріалів внесли зміни в техніку стрибків. Значно збільшилася висота хвату руками на жердині — на 70–90 см. У стрибках із фібергласовою жердиною руки не зближуються, змінилася ритмічна структура стрибка.

У 1961 році американський спортсмен Д. Девіс, використовуючи фібергласову жердину підвищив офіційний рекорд Д. Брега, який було встановлено на металевій жердині, до результату 4,83 м. У 1963 р. Б. Стермберг за допомогою такої жердини переборює п'ятиметрову висоту.

Європейські стрибунки почали швидко освоювати фібергласові жердини на рівні світових рекордів: П. Никкула (Фінляндія) — 4,94 м; В. Нордвіг (Німеччина) — 5,48 м; Х. Папаніколау (Греція) — 5,49 м; Ч. Ізаксон (Швеція) — 5,51 м, 5,59 м та ін.

Досягнення українців у цьому виді легкої атлетики почали зростати у боротьбі серед невеликої кількості спортсменів у тридцятих роках минулого століття (В. Д'ячков, Н. Озолін, Л. Взоров, Г. Радзівський та інші). У СРСР Г. Радзівському першому вдалося подолати висоту 4 метри. Це дало новий поштовх до ще наполегливішого й упертішого тренування Н. Озоліну і В. Д'ячкову. Щороку рекорд країни зростав по 2–4 см, і у 1939 році Н. Озолін досягнув результату 4,30 м, що перевищував рекорд Європи.

За цей період до 1991 року українські стрибунки, які одночасно були рекордсменами СРСР понад 60 разів підвищували рекорд України. Серед таких спортсменів — Г. Радзівський, В. Чорно-

бай, Г. Блізнецов, Ю. Прохоренко, С. Бубка. Україна традиційно мала сильну стрибкову школу. До останніх досягнень українських стрибунів з жердиною можна зарахувати успішність бронзового призера чемпіонату світу (2004 року) Д. Юрченка та четверте місце на Чемпіонаті світу 2009 р., М. Мазурика.

Особливої уваги заслуговує легенда світової легкої атлетики — український стрибун С. Бубка, 35-разовий рекордсмен світу, який перший у світі подолав планку на висоті 6 м і на сьогодні є рекордсменом України в закритих залах та на стадіонах на рівні 6,15 м та 6,14 м.

С. Бубка 17 разів поновлював світовий рекорд на стадіонах, довівши його від 5,85 до 6,14 м, і ще 18 разів поновлював рекорд для приміщень — від 5,81 до 6,15 м. Його рекорди залишалися чинними впродовж багатьох років. Отож, С. Бубка — чемпіон Олімпійських ігор 1988 р., шестиразовий чемпіон світу, чемпіон Європи, переможець Кубків світу та Європи, володар медалей із найпрестижніших міжнародних турнірів.

На етапі Діамантової ліги 2020 року шведський спортсмен А. Дюплантіс встановив новий світовий рекорд на відкритому стадіоні — 6,15 м, поліпшивши на 1 см попереднє досягнення Сергія Бубки, що було актуальним 26 років. Загалом, А. Дюплантіс у період з 2020 до 2022 років тричі оновлював світовий рекорд у приміщенні (6,17 м, 6,18 м, 6,20 м).

Історія жіночих стрибків з жердиною. Перші спроби опанувати стрибок з жердиною жінки здійснили лише наприкінці 80-х років ХХ сторіччя. У програмі сучасних Олімпійських ігор стрибки з жердиною з'явилися серед жінок у 2000 році.

Світовий рекорд у стрибку із жердиною належить дворазовій олімпійській чемпіонці О. Ісінбаєвій (Росія) і становить 5,06 м (2009 р. м. Цуріі, Швейцарія). Спортсменка О. Ісінбаєва за свою кар'єру встановила 28 світових рекордів у стрибках з жердиною. Світовий рекорд у закритих приміщеннях належить американці Д. Сур — 5,03 м, установлений він 2016 року.

Срібною призеркою чемпіонату світу 1999 року та ексрекордсменкою України була А. Балахонова. Рекорд України належить М. Килипко і становить 4,70 м, який встановлено на чемпіонаті України в Луцьку 2021 р. Крім того, М. Килипко була фіналісткою на Олімпійських іграх у Токіо-2020 і посіла п'яте місце. Рекорд України в приміщенні становить (4,60 м) установила Г. Шелех 2012 р.

2. Аналіз техніки стрибка з жердиною

Стрибок з жердиною — складна легкоатлетична вправа, у якій біг і стрибок поєднуються з виконанням рухів на рухомій опорі з подальшим доланням планки (рис. 13). Стрибок з жердиною умовно можна поділити на такі частини: тримання жердини і розбіг; відштовхування і вхід у вис; вис; перехід із вису в упор; перехід через планку та приземлення.

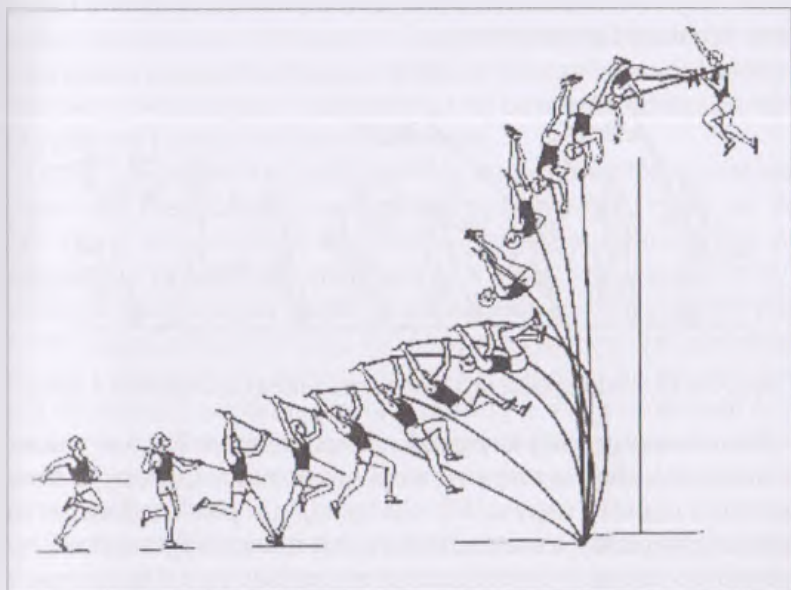


Рис. 13. Техніка стрибка з жердиною

Тримання жердини і розбіг. Жердину тримають обома руками — лівою хватом зверху-спереду, правою — хватом знизу-понаду, з відстанню між ними 70–110 см для дорослих спортсменів. Під час розбігу жердина розташована збоку тулуба, на рівні пояса (нижній кінець може бути піднятим угору до рівня очей) (рис. 14). Головне завдання розбігу — набуття спортсменом швидкості, необхідної під час переходу від бігу до вису на жердині. Швидкий розбіг та технічно правильний перехід у вис з активним відштовхуванням створюють сприятливі умови стрибка, що у фазі польоту перетворюють у силу вертикаль-

ного підймання тулуба спортсмена у результаті раніше набутої кінетичної енергії.

Довжина розбігу становить 35–45 м (18–23 бігових кроки), швидкість розбігу в чоловіків становить 9 м/с і більше. Розбігаючись, спортсмен спрямовує нижній кінець жердини в бік ями; щоб жердина не вібрувала, він біжить меншими кроками, ніж на спринтерській дистанції, а також може робити ритмічні рухи плечима, ліктями і кистями в такт бігу. У міру прискорення бігу амплітуда цих рухів зменшується і за кілька кроків вони повинні припинитися.

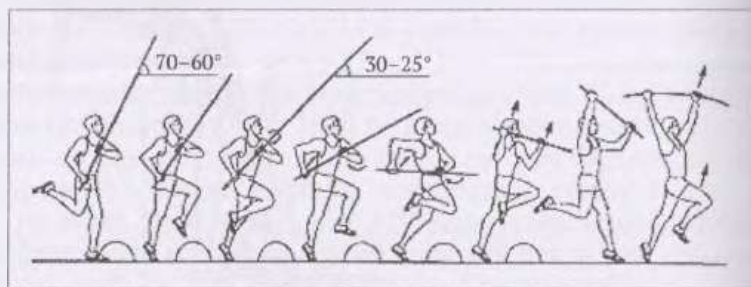


Рис. 14. Останні кроки розбігу та постановка жердини в упор

На початку розбігу передній кінець жердини бажано тримати вище над рівнем голови, і що вищий хват жердини, то вище потрібно підняти передній її кінець під час розбігу. Тоді легше тримати жердину й можна вільніше й швидше бігти. Далі, під час розбігу, жердину треба поступово знижувати. Для загального ритму розбігу в стрибках з жердиною характерні плавність, відсутність різких перемикань швидкості бігу під час збільшення її наприкінці розбігу за 3–4 кроки до відштовхування. Ритм розбігу переважно залежить від довжини та темпу кроків, а також нахилу тіла (тулуба) та жердини. Зокрема, з початку розбігу під час нарощування швидкості збільшується довжина кроків та їхній темп, тулуб нахилений уперед із високим положенням переднього кінця жердини (45° і більше до горизонталі). Далі, у другій половині розбігу, коли швидкість стабілізується, зменшується нахил жердини (до 30° і менше), випрямляється тулуб і стабілізується довжина кроків. Згодом, під час підготовки до відштовхування, жердина знижується до горизонтального по-

поження, що зумовлює компенсаторне виведення вперед таза та деякий нахил тулуба (у межах 5–8°).

На цей час серед стрибунів поширені два *варіанти ритму розбігу*, які мають особливе значення для досягнення високих спортивних результатів. У *першому варіанті* розбіг починається повільно з плавним і поступовим наростанням швидкості, яка досягає свого максимуму до моменту відштовхування. *Другий варіант* ритму розбігу має стартоподібний початок бігу, коли перші 6–9 кроків стрибун виконує в нахиленому вперед положенні, намагаючись відразу ж набрати швидкість, після чого, поступово випрямляючись, пробігає більшу частину розбігу, підтримуючи набрану швидкість, і на останніх чотирьох кроках розбігу робить активне набігання.

Стартоподібний спосіб розбігу широко використовують стрибуні як найбільш вигідний і ефективний, тому що він дає змогу звільнитися від надмірної напруженості під час внісення та постановки жердини в ящик і переходу у вис. У зв'язку з цим техніка розбігу з жердиною важлива як для розв'язку самої швидкості під час бігу, так і для отримання можливості виконувати перехід у вис на жердині на максимальній швидкості розбігу. Техніка розбігу з жердиною має бути такою, за якої було б легко керувати своїми рухами і змінювати структуру, темп, ритм бігового кроку під час підготовки до переходу у вис.

Відштовхування та вхід у вис. Для входу у вис потрібно своєчасно вивести руки з жердиною над плечем і далі вгору, поставити жердину в ящик і відштовхнутися. Перехід у вис можна виконувати на три, два чи один крок (рахуючи від місця відштовхування). У першому випадку спортсмен із закінченням третього кроку підтягує праву руку з жердиною ближче до тулуба. Від початку кроку правою і до постановки її на доріжку права кисть повертає жердину всередину на 180°, виносить її угору попереду правого плеча до рівня голови (для тих, хто несе жердину з правого боку і відштовхується лівою ногою). Під час кроку лівою ногою, спортсмен продовжує піднімати руки над головою й опускає нижній кінець жердини на дно ящика для упору. Під час постановки ноги на місце відштовхування кисть лівої руки має бути у найвищому положенні щодо опори.

Відштовхуванню сприяє мах рук від грудей та активна робота махової ноги. Фаза відштовхування триває від моменту постановки поштовхової ноги на опору і до моменту її зняття від доріжки. Відштовхування у стрибках з жердиною, на відміну від інших легкоатлетичних стрибків, виконують без махових рухів руками, бо вони тримають жердину і вже винесені вперед і вгору. Під час відштовхування стрибун намагається максимально зберегти горизонтальну швидкість, набрану під час розбігу, і перевести її у вертикальну.

Поштовхову ногу стрибун ставить зверху, на всю стопу, водночас намагається активно просунути вперед, через опору тазом та грудьми. Спортсмен виконує короткий активний мах правою, зігнутою в коліні ногою, спрямовує руки і жердину вгору; після моменту вертикалі розпочинає активну роботу з жердиною. Спортсмен, випрямляючи поштовхову ногу, через тулуб та руки активно тисне на жердину, перпендикулярно до її осі. Водночас спортсмен правою рукою тягне жердину донизу, а лівою жорстко впирається в неї, створюючи тиск уперед і ввверх. Утворюються дві пари сил, які згинають жердину.

Кут постановки поштовхової ноги становить приблизно $60-63^\circ$, кут відштовхування — $75-78^\circ$. На початку відштовхування виникають великі опірні сили: вертикальні до 600 кг; горизонтальні до 200 кг; безпосередньо у відштовхуванні ці сили зменшуються у 2-3 рази. Горизонтальна сила удару під час постановки жердини в упор досягає величини 300-350 кг. Усе це вимагає від стрибун неабиякої силової підготовленості.

Вис. Після відштовхування стрибун переходить у вис на жердині. Розвертання дуги жердини в ліву бік може призвести до втрати рівноваги. Щоб запобігти цьому стрибун переносить вагу тіла у вис на лівій руці. Такі дії створюють більш жорстку систему, необхідну для прикладання м'язових зусиль, спрямованих на піднімання стрибун догори ногами (рис. 15).

У висі спортсмен має збільшити прогин тіла, залишаючи поштовхову ногу позаду і розтягуючи м'язи передньої поверхні тіла. Махову ногу спортсмен опускає униз, до поштовхової ноги, таз наближає до жердини. У цьому положенні ЗЦМТ розташований на найнижчому рівні. Далі стрибун, використовуючи розтягнені м'язи передньої поверхні тіла, виконує швидкий мах ногами, групуючись і наближаючи таз до рук. Жердина в цей

час починає випрямлятися, віддаючи тілові стрибуну енергію пружної деформації, одночасно спортсмен починає розгинати тіло, випрямляючись упродовж дії пружних сил жердини. Дуже важливо в цей момент поєднати вісь тіла з віссю впливу сил.

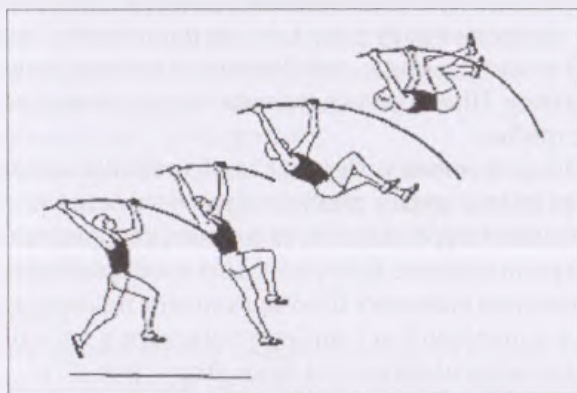


Рис. 15. Вхід у вис та вис на жердині

Перехід від вису до упору. Випрямляючись, стрибун підтягується на руках до моменту, коли плечі перебувають на рівні хвату лівої руки. Тут підтягування припиняється і стрибун переходить до відтискання від жердини. Цей момент має збігатися з повним розпрямленням жердини. Одночасно відбувається поворот тіла стрибуну навколо його поздовжньої осі (рис. 16).

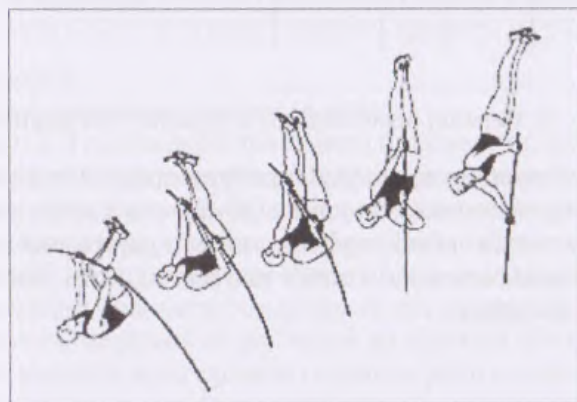


Рис. 16. Перехід від вису до упору в стрибку з жердиною

На початку підтягування спортсмен перебуває спиною до планки, наприкінці — боком, однойменним поштовховій ногою. Під час відтискання поворот завершується і стрибун повертається до планки. Ноги спортсмена розташовані вище за рівень планки, злегка зігнуті в кульшових суглобах. Спортсмен переходить до упору на праву руку і, не затримуючись, швидко випрямляє її в лікті, а лівою, закінчивши тримати жердину, робить мах угору. Після зняття рук від жердини настає безопорна фаза стрибка.

Перехід через планку. Перехід через планку починається з розгинання правої руки у лікті. Спортсмен згинає ноги в кульшових суглобах і перекидає їх за планку, створюючи цим момент обертання навколо поперечної осі ногами вперед, спиною назад, і злітає над планкою. Щоб припинити подальше обертання навколо поперечної осі, він прогинається в грудній ділянці хребта, одночасно піднімаючи руки вгору (рис. 17).

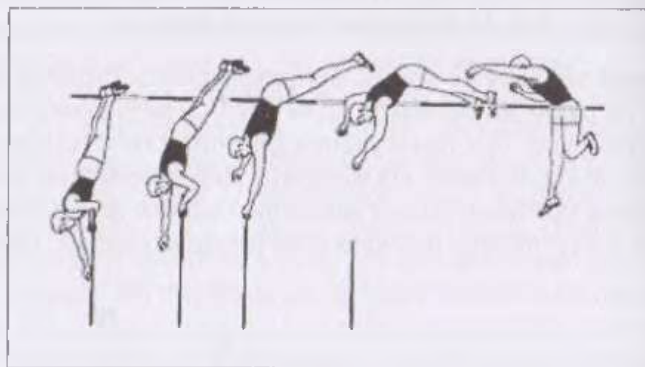


Рис. 17. Перехід через планку в стрибку з жердиною

Приземлення. Якщо раніше стрибуни приділяли значну увагу техніці приземлення, бо воно відбувалося в ями з піском чи тирсою, то сучасні м'які поролонові мати дають змогу спортсменам приземлятися на спину і таз, або на ноги з наступним падінням на спину.

3. Методика навчання техніки стрибка з жердиною

Завдання 1.

Скласти правильне уявлення про техніку стрибка з жердиною.

Засоби: 1. Пояснення суті й особливостей техніки стрибка з жердиною. 2. Розповідь про правила та організацію змагань зі стрибків з жердиною. 3. Демонстрування техніки стрибка (зразковий показ виконання, перегляд відеофільмів, розбір кінограм, снінокільцівок, схем, фотографій).

Методичні вказівки. Зосереджувати увагу на основних елементах техніки стрибка, показуючи як окремі елементи техніки, так і вправу цілому. Навчання треба починати з досить жорсткою жердиною.

Завдання 2.

Навчити хвату і розбігу з жердиною, та постановці на доріжку.

Засоби: 1. Тримання жердини правою рукою хватом знизу, а лівою хватом зверху, права нога позаду на передній частині стопи. Випрямляючи праву руку позаду тулуба, підняти передній кінець жердини приблизно до кута 45° . 2. З попереднього шкідливого положення ходьба з жердиною. 3. Те саме бігом. 4. Біг з жердиною і поступове опускання її переднього кінця на доріжку з дотиком до опори.

Методичні вказівки. Відстань між кистями рук на жердині слід визначати індивідуально для кожного. Під час бігу з жердиною (на відрізках 30–40 м) права рука вільно випрямлена назад, а зігнуту в лікті ліву руку потрібно тримати на рівні грудей.

Завдання 3.

Навчити винесення жердини в упор.

Засоби: 1. З положення права нога попереду на крок від місця відштовхування, жердина у зігнутих руках над правим плечем, кисті на відстані 20–30 см одна від одної винести праву руку вперед–угору, одночасно роблячи крок лівою ногою вперед (нижній кінець жердини ковзає по дну упорного ящика). 2. З положення ліва нога попереду за два кроки від місця відштовхування, жердина збоку, кисті на відстані 50–60 см одна від одної зробити крок правою і підняти руки в положення над плечем; після цього зробити крок лівою і виконати усі рухи, як у попередній вправі.

На початку підтягування спортсмен перебуває спиною до планки, наприкінці — боком, однойменним поштовховій ногою. Під час відтискання поворот завершується і стрибун повертається до планки. Ноги спортсмена розташовані вище за рівень планки, злегка зігнуті в кульшових суглобах. Спортсмен переходить до упору на праву руку і, не затримуючись, швидко випрямляє її в лікті, а лівою, закінчивши тримати жердину, робить мах угору. Після зняття рук від жердини настає безопорна фаза стрибка.

Перехід через планку. Перехід через планку починається з розгинання правої руки у лікті. Спортсмен згинає ноги в кульшових суглобах і перекидає їх за планку, створюючи цим момент обертання навколо поперечної осі ногами вперед, спиною назад, і злітає над планкою. Щоб припинити подальше обертання навколо поперечної осі, він прогинається в грудній ділянці хребта, одночасно піднімаючи руки вгору (рис. 17).

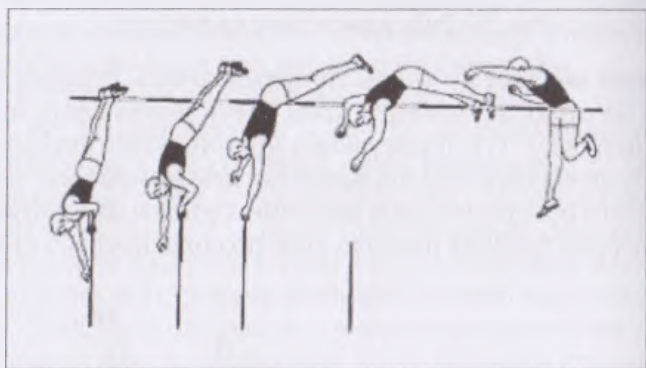


Рис. 17. Перехід через планку в стрибку з жердиною

Приземлення. Якщо раніше стрибун приділяли значну увагу техніці приземлення, бо воно відбувалося в ями з піском чи тирсою, то сучасні м'які поролонові мати дають змогу спортсменам приземлятися на спину і таз, або на ноги з наступним падінням на спину.

3. Методика навчання техніки стрибка з жердиною

Завдання 1.

Скласти правильне уявлення про техніку стрибка з жердиною.

Засоби: 1. Пояснення суті й особливостей техніки стрибка з жердиною. 2. Розповідь про правила та організацію змагань зі стрибків з жердиною. 3. Демонстрування техніки стрибка (зразковий показ виконання, перегляд відеофільмів, розбір кінограм, вінокільцівок, схем, фотографій).

Методичні вказівки. Зосереджувати увагу на основних елементах техніки стрибка, показуючи як окремі елементи техніки, так і вправу в цілому. Навчання треба починати з досить короткою жердиною.

Завдання 2.

Навчити хвату і розбігу з жердиною, та постановці на доріжку.

Засоби: 1. Тримання жердини правою рукою хватом знизу, а лівою хватом зверху, права нога позаду на передній частині стони. Випрямляючи праву руку позаду тулуба, підняти передній кінець жердини приблизно до кута 45° . 2. З попереднього вихідного положення ходьба з жердиною. 3. Те саме бігом. 4. Біг з жердиною і поступове опускання її переднього кінця на доріжку з дотиком до опори.

Методичні вказівки. Відстань між кистями рук на жердині слід визначати індивідуально для кожного. Під час бігу з жердиною (на відрізках 30–40 м) права рука вільно випрямлена назад, а зігнута в лікті ліву руку потрібно тримати на рівні грудей.

Завдання 3.

Навчити винесення жердини в упор.

Засоби: 1. З положення права нога попереду на крок від місця відштовхування, жердина у зігнутих руках над правим плечем, кисті на відстані 20–30 см одна від одної винести праву руку вперед–угору, одночасно роблячи крок лівою ногою вперед (нижній кінець жердини ковзає по дну упорного ящика). 2. З положення ліва нога попереду за два кроки від місця відштовхування, жердина збоку, кисті на відстані 50–60 см одна від одної зробити крок правою і підняти руки в положення над плечем; після цього зробити крок лівою і виконати усі рухи, як у попередній вправі.

Методичні вказівки. Під час винесення жердини вперед – угору ліва рука ковзає назустріч правій. Наприкінці руху потрібно піднятися на передню частину стопи і зробити енергійний мах правою ногою вперед–угору.

Завдання 4.

Навчити виходу на жердину та вису на ній.

Засоби: 1. Вис на нерухомій вертикальній жердині. 2. Вис на рухомій жердині і відштовхування від підвищення (стати на край підвищення, поставити жердину вертикально навпроти лівої стопи нижнім кінцем у ящик або яму з піском; правою рукою взяти жердину зверху, лівою – на 30–40 см нижче, спрямувавши лікоть так, щоб передпліччя лягло на жердину; відштовхнутися лівою ногою і повиснути на випрямленій правій руці). 3. Вхід у вис із ходьби. 4. Вхід у вис із бігу.

Методичні вказівки. Для підвищення можна використати гімнастичний стіл, козел, кінь, спеціальний стіл і т.д. У другій–четвертій вправах під час вису спиратися лівим передпліччям на жердину. Приземлятися в яму з піском або на мати обома ногами праворуч від жердини обличчям уперед. Швидкість під час ходьби і бігу збільшувати поступово, як і довжину розбігу. Для збереження рівноваги на жердині йти прямо на неї. Після засвоєння цих вправ з жорсткою жердиною слід переходити до більш еластичних.

Завдання 5.

Навчити згинання жердини (без відштовхування і з відштовхуванням).

Засоби: 1. Виведення рук з жердиною на два кроки, як у другій вправі третього завдання. 2. Те саме із чотирьох кроків. 3. Вхід у вис на жердині з розбігу.

Методичні вказівки. Виконуючи другу вправу, останні два кроки робити прискорено. Третю вправу можна виконувати з 6–10 бігових кроків.

Завдання 6.

Навчити піднімання ніг і «перевертання» тулуба.

Засоби: 1. Стрибки з жердиною у довжину без підтягування. 2. Те саме з підтягуванням, «перевертанням» тулуба і з підніманням ніг і таза угору.

Методичні вказівки. Вправи виконувати з чотирьох–восьми бігових кроків. Висоту хвату на жердині визначати індивідуально, жердину ставити в яму з піском.

Завдання 7.

Навчити повороту і переходу з вису в упор.

Засоби: 1. Вхід у вис із розбігу, коліна підняті, жердина між ними. 2. Те саме, але жердина збоку. 3. Те саме, але випрямляючи ноги і тулуб угору уздовж жердини. 4. Високі довгі стрибки з поворотом ліворуч, жердину згинати.

Методичні вказівки. Стрибки виконувати з 4–10 бігових кроків без планки. Висоту хвату на жердині збільшують із зростанням швидкості розбігу.

У всіх вправах потрібно приземлятися обома ногами. Звертати увагу на якомога триваліше прикладання зусиль під час оходу у вис на жердині, що дає змогу ліпше зігнути жердину, не опускаючи махової ноги, і швидко підняти ноги.

Завдання 8.

Навчити переходу через планку.

Засоби: 1. Стрибки через планку на доступній висоті (жердину ставити в яму з піском на відстані 60–100 см до проєкції планки). 2. Те саме, але жердину ставити в ящик для упору. 3. Те саме, але з наближенням планки до місця відштовхування. 4. Стрибки через планку спиною до неї. 5. Стрибки через планку з поворотом ліворуч.

Методичні вказівки. Довжину і швидкість розбігу збільшують поступово, як і висоту стрибків. Планка має бути вище від хвату правою рукою. Звертати увагу, щоб жердина достатньо згиналася. У четвертій вправі своєчасно підтягуватися на правій руці, виходити в упор, випрямляти ноги і тулуб угору вздовж жердини. У момент переходу планки жердину треба спочатку відпустити лівою рукою, а потім правою, відштовхуючи жердину в напрямку, протилежному стрибкові. Приземлятися на спину.

Завдання 9.

Навчити техніки всього стрибка з жердиною з розбігу.

Засоби: стрибки з короткого, середнього і повного розбігу.

Методичні вказівки. Планку ставити на різну висоту. Звертати увагу на правильність виконання основних елементів стрибка.

Завдання 10.

Удосконалення техніки стрибка з жердиною.

Засоби: 1. Спеціальні вправи. 2. Вправи з інших видів легкої атлетики, гімнастики, акробатики. 3. Виконання всього стрибка в стандартних, полегшених та ускладнених умовах.

4. Правила змагань зі стрибків з жердиною

Довжина доріжки для розбігу не обмежується. Мінімальна її довжина становить 40 м, а де є відповідні умови — 45 м. Мінімальна ширина доріжки становить 1,22 м.

У місці для відштовхування, нарівні з його поверхнею, встановлюють ящик для упору жердини. Довжина опорного ящика становить 1 м по дну. Дно ящика має знижуватися від рівня землі в передній частині на глибину 200 мм у місці, де він стикається з обмежувальною планкою, яка має нахил 105° . Бокові стінки ящика розгорнуті назовні під кутом 120° . Якщо ящик дерев'яний, його дно покривають металевим листом (2,5 мм) уздовж 800 мм від переднього краю (рис. 18).

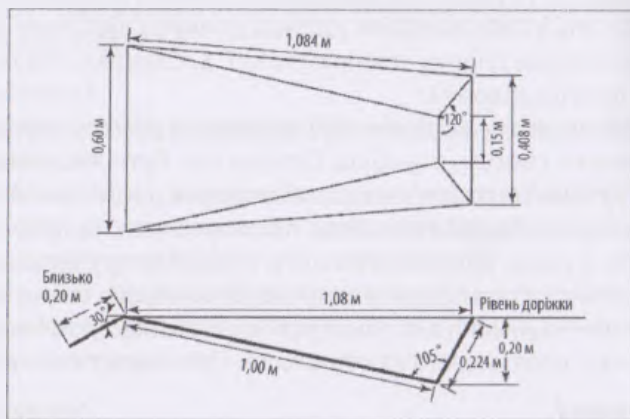


Рис. 18. Ящик для упору в стрибках із жердиною

Місце для приземлення має розміри, не менші за 5×5 м (6×6 м на змаганнях високого рангу) (рис. 19). Його виготовляють із

губчастої гуми, поролону або інших м'яких матеріалів, не менш ніж 0,8 м заввишки рівня доріжки. З боків ящика для упору жердини впритул до місця приземлення рекомендують встановлювати два «куби» з м'якого матеріалу для безпеки стрибку під час приземлення.

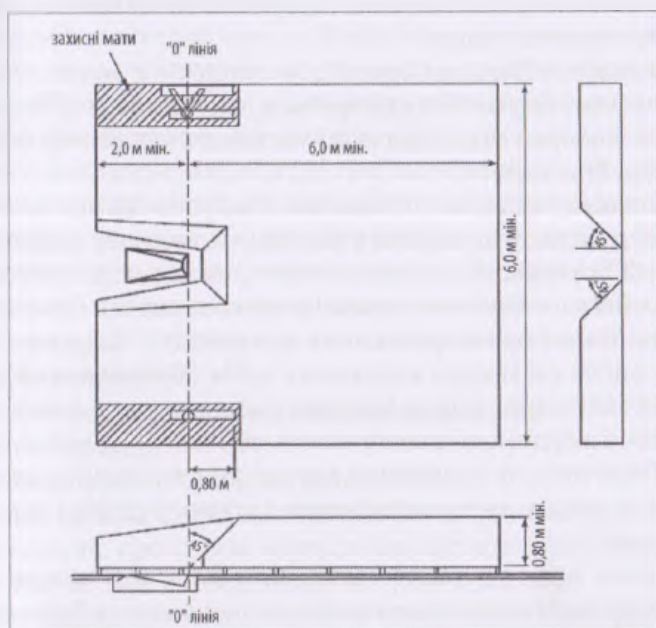


Рис. 19. Місце приземлення для стрибків з жердиною

Можливе використання стійок будь-якого типу за умови, що вони мають достатню жорсткість. Стійки повинні мати можливість установа планки в найвище передбачене положення.

Для підтримки планки на стійках використовують кронштейни. Вони становлять 13 мм у діаметрі, однакові за всією довжиною і мають виступати не більш ніж на 55 мм від стійок і бути поверненими у бік ями для приземлення. Кронштейни не можна покривати яким-небудь матеріалом, що збільшує тертя. Стійки мають бути вищі за кронштейни на 35–40 см. Відстань між кронштейнами має бути не менш за 4,30 м і не більш за 4,37 м.

Спортсменам дозволяють використовувати власні жердини. Не дозволено користуватися жердинами інших спортсменів без їхньої згоди. Жердина може бути виготовлена з будь-якого матеріалу або бути комбінованою і мати будь-яку довжину і діаметр, але поверхня матеріалу має бути гладкою. Припускають обмотування жердини липкою стрічкою в місці захвату жердини і біля нижнього краю.

До складу суддівської бригади зі стрибків з жердиною входять: рефері, старший суддя бригади, заступник старшого судді, судді-вимірювачі, суддя при учасниках, суддя-інформатор, секретарі бригади.

До початку змагань зі стрибків з жердиною організатори змагань доводять до відома учасників початкову висоту і подальший порядок піднімання висоти, на яку встановлюватимуть планку на цих змаганнях. Початкові висоти і порядок їх піднімання зумовлює регламент цих змагань. Порядок піднімання висот не можна змінювати в бік збільшення, доти, поки не залишиться один учасник — переможець змагання. У стрибках з жердиною планку мають піднімати не менш ніж на 5 см. Після того, як спортсмен виграв змагання, він може змінювати порядок піднімання висот з дозволу рефері або старшого судді.

Учасник може починати змагання з будь-якої висоти вище від початкової і продовжувати його, пропускаючи будь-які висоти на свій розсуд.

Учасник може пропустити свою другу або третю спробу на будь-якій висоті (після першої або другої невдалої спроби) і зробити стрибок на одній із наступних висот. У такому разі він може виконати лише ту кількість спроб, яка у нього залишилася (відповідно, дві чи одну). Якщо він долає висоту, на долання наступної висоті йому знову дають три спроби.

Три невдалі спроби поспіль ведуть до вибування учасника з подальшого змагання.

Вимірювання нової висоти потрібно проводити до того, як учасники почнуть виконувати спроби. Усі виміри визначають у цілих сантиметрах, перпендикулярно від землі до верхньої сторони планки. У всіх випадках рекордних результатів судді повторно вимірюють висоту після її здолання спортсменом.

Планку кожного разу слід встановлювати тією самою стороною догори і угору.

Якщо всі учасники вибули зі змагання і в секторі залишився один спортсмен, то він має право продовжувати стрибки до того моменту, коли, відповідно до правил, його позбавляють права на подальші спроби.

У стрибках з жердиною, за бажанням учасника, дозволяють переміщення стійок у бік до місця для приземлення на відстань не більше ніж 80 см від продовження внутрішнього краю опорної стінки ящика для упору жердини. До початку змагань учасник має повідомити судді свої побажання стосовно встановлення стійок. Якщо під час змагань стрибун бажає внести корективи у відстань, на яку слід змістити стійки, він має повідомити про це суддю до початку наступної спроби. У стрибках з жердиною дозволено використовувати клейкі засоби, наносячи їх на руки або жердину, для забезпечення надійного хвату, також рукавички.

Спробу вважають невдалою, якщо учасник:

- збиває планку;
- виконує відштовхування двома ногами;
- торкається поверхні сектора або місця приземлення за площиною, що проходить через стійки або між ними, будь-якою частиною тіла чи жердиною без узяття висоти;
- після відштовхування спортсмен переміщає нижню руку вище за верхню або пересуває верхню руку вище по жердині;
- під час стрибка з жердиною спортсмен притримує або ставить на місце планку руками.

Доторкатися до жердини будь-кому можна лише тоді, коли вона почне падати в напрямку від планки в бік розбігу.

Якщо у вертикальних стрибках спортсмен виконує успішну спробу, а планка падає під впливом зовнішніх сил (наприклад, пориву вітру), таку спробу зараховують. Рішення про це ухвалює старший суддя або рефері. Якщо стрибунові заважали ззовні під час виконання спроби, йому дають нову спробу. Якщо під час виконання спроби снаряд ламається, то цю спробу не вважають невдалою, і спортсменові надають змогу виконати спробу ще раз.

Якщо спортсмен під час долання планки зачепив її будь-якою частиною тіла і після його приземлення вона гойдається на стійках, остаточне рішення залежить від старшого судді. Він може чекати впродовж деякого часу, чи впаде планка, чи встоїть на стійках. Якщо суддя підняв білий прапорець і зарахував спробу, то навіть якщо після цього планка впала, спробу буде зараховано.

За 1 годину до початку змагань старший суддя спільно з рефері зі стрибків і керівником служби обладнання перевіряють і приймають місце проведення змагань. Учасники після реєстрації в пункті збору прямують до місця змагання у супроводі старшого судді бригади і секретаря.

Протоколи секретар бригади отримує у службі секретаріату. У пункті збору і контролю спортсменів усі екземпляри протоколів уточнюють і якщо є які-небудь зміни, їх вносять до протоколу.

Жердини після проходження контролю централізовано доставляють із зони розминки до місця змагань. Учасники змагань займають місця на лавках і готуються до пробних спроб і розмітки розбігу.

Для розмітки можна використовувати лише кілочки, які надала суддівська колегія, або клейку стрічку; наносити розмітки крейдою заборонено.

Перевірку розбігу і пробні спроби виконують згідно з протоколом, під керівництвом суддів. Кожному учасникові дають не більше ніж дві пробні спроби. Судді можуть показати учасникам місце відштовхування, якщо останні до них звернуться з таким проханням. Протягом розминки учасники змагань мають визначити свої початкові висоти.

Після виконання пробних спроб у точно визначений за розкладом час починають змагання. Від моменту початку змагання учасникам не дозволяють використовувати сектор та доріжку для тренувальних спроб. Старші судді у всіх видах стрибків мають два прапорці: білий і червоний. Білий прапор старший суддя піднімає, якщо спроба — вдала, червоний — якщо невдала.

Після перевірки готовності сектора старший суддя викликає першого учасника для виконання спроби. Його номер висвіт-

люється на інформаційному табло, і з цього моменту починається відлік часу, відведеного для виконання спроби.

У всіх стрибках для виконання спроби надають 1 хв; якщо ж учасникові доводиться виконувати спроби поспіль, час, передбачений на спробу, збільшують до 3 хв. Коли у змаганні залишається 2 або 3 учасники, то час, для спроби, збільшують до 2 хв. Якщо всі стрибунни, крім одного, вибули зі змагання, час збільшують до 5 хв.

За 15 с до закінчення часу, передбаченого на виконання спроби, якщо стрибун доти не виконав спроби, секретар піднімає жовтий прапорець. До кінця відведеного часу спортсмен має розпочати розбіг, інакше спробу вважатимуть невдалою.

Секретар фіксує всі вдалі і невдалі спроби, пропуски висот, перенесення спроб, які залишилися, на наступні висоти.

Суддя-інформатор показує результат на табло.

Після виконання всіх спроб на цій висоті встановлюють наступну висоту. Учасника, який переніс спроби, що залишилися, на наступну висоту, для виконання стрибка на наступній висоті викликають згідно з протоколом, незалежно від кількості спроб, що залишилися (дві або одна).

У всіх видах стрибків учасники можуть покидати сектор після початку змагань тільки з дозволу і під керівництвом рефері.

Секретарі суддівських бригад зобов'язані оформити робочі протоколи на місці проведення змагань. За правильність і якість оформлення всіх протоколів, їхню ідентичність відповідають старший суддя бригади і секретар.

За рівності результатів, які показали спортсмени після змагань, перевагу визначають таким чином:

- перевагу отримує учасник із найменшою кількістю спроб на висоті, на якій виникла рівність;
- якщо і після цього рівність зберігається, то перевагу отримує учасник із найменшою кількістю незарахованих спроб упродовж усього змагання;
- якщо рівність зберігається і далі, тоді лише для визначення переможця проводять перестрибка: спортсменам дають ще одну спробу на висоті, яку не подолали обоє чи один із учасників. Якщо обидва спортсмени висоту не подолали, планку

опускають на 5 см і надають знов лише одну спробу. Якщо спроба успішна, планку знов піднімають на 5 см і стрибунам надають ще одну спробу і т. д. доти, поки один із них не програє змагання.

Перестрибка проводять лише, щоб визначити переможців змагань, за рівності інших результатів усім спортсменам, які мають однакові результати, дають одне місце (наприклад, двоє третіх місця, а далі — п'яте).

Старший суддя і секретар подають основний робочий протокол у секретаріат.



ШТОВХАННЯ ЯДРА

1. Історія виникнення та розвиток штовхання ядра

Штовхання ядра з'явилося в середині XIX століття в Англії з народної гри — штовхання каменів, гирі. Змагання зі штовхання ядра були найбільш поширеними у Великобританії, а пізніше в США. У 1839 році документально зафіксовано перший результат у штовханні ядра. Ядро штовхнув канадський спортсмен Т. Каррадіс на 8,61 м. У 1866 році зареєстровано перший рекорд, який установив англієць Д. Фразер, штовхнувши ядро на 10,62 м.

Активний розвиток та вдосконалення техніки штовхання ядра припадає на початок XX ст. Найбільш відомим штовхальником ядра початку XX століття був американець, олімпійський чемпіон Р. Роуз. Його світовий рекорд — 15,54 м (1909 р.) — був дійсним 19 років. Щороку змінювалися техніка та правила змагання. Зокрема, спочатку ядро штовхали з місця, потім зі скоку з вихідного положення стоячи боком (до 1950 р.).

У 50-х роках XX ст. американець О'Брайен, удосконаливши техніку скоку, довів світовий рекорд до 19,30 м. У середині 70-х років XX ст. штовхальники ядра Європи почали витісняти американських спортсменів. У 1976 році радянський штовхальник А. Баришніков уперше досягнув результату 22,00 м, використавши техніку способом «колового маху», яку запровадив його тренер В. Алексеев.

Сьогодні відомо два способи штовхання ядра (стоячи спиною до напрямку штовхання): штовхання ядра зі скоку (із в. п. права попереду) та штовхання ядра способом колового маху (із

в. п. ноги нарізно). У правилах змагань відбулися зміни. Наприклад, змінилася вага ядра: з 6 до 7,260 кг; кут сектора від центра круга: з 65° до 34,92°; діаметр круга: з 250 до 213,5 см.

Визначні результати у ХХ ст. показували олімпійський чемпіон американець Р. Роуз (15,54 м у 1909 році), Д. Торранс (17,40 м в 30-х рр.), чемпіон світу, американець М. Фонвілл (17,68 м у 1948 р.), засновник способу штовхання ядра зі скоку П. О. Брайєн (19,30 м в 50-х рр.), Д. Лонг (20,68 м) та Р. Матсон (21,78 м) у 60-х роках. До 70-х років ХХ ст. на міжнародних змаганнях переважали американці.

Радянські штовхальники ядра довго відставали за результатами від американських спортсменів. Наприклад, Д. Марков (1928 р.) — 13,09 м, Е. Прифельд — 15,79 м, Х. Ліпп (50-ті роки) — 16,98 м. Завдяки зусиллям А. Баришнікова, Е. Міронова, В. Кисельова, Я. Боярса, С. Смірнова радянські спортсмени, зокрема й українські, наприкінці 70-х — на початку 80-х років ХХ ст. вийшли у світові лідери.

У 1980 році переможцем Олімпіади в Москві зі штовхання ядра став українець В. Кисельов, а 1996 р. іще один український штовхальник, О. Багач піднявся на третю сходинку олімпійського п'єдесталу.

У 1984 році на Олімпійських іграх у Монреалі здобув золоту медаль представник НДР У. Байєр, а 1986 р. він став рекордсменом світу з результатом 22,64 м. У 1987 році А. Андрі (Італія) установив світовий рекорд — 22,91 м, а через рік німецький атлет У. Тімерману встановив нове досягнення зі штовхання ядра — 23,06 м (1988 р.).

Відомим українським легкоатлетом-штовхальником є Юрій Білоног, бронзовий призер чемпіонату світу (Париж, 2003), переможець чемпіонату Європи (Мюнхен, 2002). Саме йому належить рекорд України в штовханні ядра — 21,81 м. У 2004 році Ю. Білоног здобув золоту нагороду Олімпійських ігор, однак невдовзі його дискваліфіковано.

На сучасному етапі провідними штовхальниками світу є польський атлет Т. Маєвський (дворазовий олімпійський чемпіон, 2008, 2012); американець Д. Ковач (дворазовий чемпіон світу, 2015, 2019; срібний медаліст Олімпійських ігор Ріо, 2016, Токіо, 2020); новозеландець Т. Волш (бронзовий призер Олімпійських ігор Ріо, 2016, та Токіо, 2020; чемпіон світу 2017) та

американець Р. Краузер (рекордсмен світу, дворазовий олімпійський чемпіон, Ріо, 2016, Токіо, 2020).

Спортсмен Р. Краузер штовхнув ядро на 23,37 м (у 2021 році на олімпійських відбіркових змаганнях США) і встановив світовий рекорд. Він поліпшив попередній рекордний показник, дійсний понад 31 рік, який показав 1990 р. американець Р. Барнс (23,12 м).

Жінки набагато пізніше почали виступати на змаганнях. Перший світовий рекорд установила австрійська спортсменка Х. Кепль 1926 р. (9,57 м). В олімпійську програму штовхання ядра серед жінок увели на Іграх 1948 року в Лондоні. Першою олімпійською чемпіонкою стала французенка М. Остермеєр із результатом 13,75 м.

У 50–60-х рр. XX ст. зростання світових рекордів пов'язано із досягненнями радянських спортсменок: Т. Севрюкової (14,59 м), Г. Зибіної — олімпійська чемпіонка 1952 року (16,76 м), Т. Пресс (18,59 м), Н. Чижової (20,43 м). Українська легкоатлетка Тамара Пресс, яка виступала у складі СРСР, — дворазова олімпійська чемпіонка в Римі 1960 року, у Токіо 1964 року.

Після світового рекорду Н. Чижової (21,20 м), встановленого 1973 року, у період від 1975 до 1984 рр. рекордсменками світу були У. Христова (Болгарія), Х. Фібінгерова (СРСР), І. Слуп'янек (НДР), яка 1980 р. поліпшила світовий рекорд до 22,45 м.

Отже, першість у штовханні ядра надовго перейшла до володіння спортсменок СРСР. Це закріпила видатна радянська спортсменка Н. Лісовська, яка встановила світовий рекорд — 22,53 м. У 1987 р. вона його поліпшила до 22,63 м. На Олімпійських іграх у Сеулі 1988 року вона виборола золоту медаль.

На сьогодні лідирувальні позиції на міжнародній арені демонструють: американка М. Картер (олімпійська чемпіонка, Ріо, 2016; бронзова призерка чемпіонату світу, 2015); новозеландська легкоатлетка В. Адамс (дворазова олімпійська чемпіонка, Пекін, 2008; Лондон, 2012; срібна призерка в Ріо, 2016 та бронзова медалістка, Токіо, 2020); китайська легкоатлетка Г. Ліцзяо (олімпійська чемпіонка, Токіо, 2021, срібна медалістка Лондону, 2012; бронзова призерка в Пекіні, 2008).

Рекордсменкою України є Вікторія Павлиш із результатом 21,69 м, показаний у Будапешті на чемпіонаті Європи 1998 року.

2. Аналіз техніки штовхання ядра

Штовхання ядра способом «зі скоку»

Штовхання ядра належить до ациклічних видів вправ. Дальність польоту снаряда, залежить від початкової швидкості польоту, кута вильоту та протидії повітря. Початкова швидкість є основним чинником, що впливає на дальність польоту снаряда. Протидія повітря призводить до зниження швидкості польоту снаряду. Зокрема, під час штовхання ядра швидкість польоту перед приземленням знижується на 0,9%. У разі метання в умовах високогір'я дальність польоту ядра може збільшитися на 0,5%.

Ядро для штовхання може бути різної ваги (від 3 до 7 кг 260 г) залежно від віку і статі штовхальників. Ядро штовхають у сектор, який становить 34,92°. Найбільш поширеним способом є спосіб зі скоку. Останніми роками щоразу більшої популярності набуває спосіб штовхання ядра, який отримав назву колового маху або з поворотом.

Штовхання ядра виконують однією рукою від плеча з розгону з круга діаметром 213,5 см. У вихідному положенні перед поштовхом ядро розташоване біля шиї в руці і згідно з правилами змагань ядро не слід знімати від шиї до самого фінального зусилля. Дальність поштовху вимірюють від внутрішнього краю сегмента до найближчого сліду, залишеного ядром під час падіння в сектор.

Техніку штовхання ядра зі скоку поділяють на такі частини: вихідне положення, підготовка до розгону і розгін скоком, фінальне зусилля, утримання рівноваги.

Вихідне положення. Перед штовханням ядро кладуть на пальці правої руки, потім кладуть на ключицю і притискають до шиї, лікоть піднімають трохи вгору і назад. Спортсмен стоїть у задній частині круга спиною до напрямку штовхання ядра. Тримати ядро відірваним від шиї і ключиці заборонено в правилах змагань.

Підготовка до розгону і розгін скоком. Перед скоком права нога передньою частиною стопи торкається обруча круга, ліва відстає назад, погляд спрямований у протилежну бік до напрямку штовхання ядра. Ліва рука вільно витягнута вперед-угору (рис. 20, кадри 1–6). Готуючись до скоку, штовхальник піднімається на передню частину правої стопи, ліву ногу підво-

дять назад–угору, тримає рівновагу тіла на правій нозі. Потім спортсмен нахилиється вперед, присідає на правій нозі, одночасно підтягує зігнуту ліву ногу до правої. Цей момент техніки називається групуванням, яке за своїми властивостями нагадує стиснуту пружину, яка в будь-який момент може випрямитися. Далі штовхальник робить мах лівою ногою прямо назад з одночасним відштовхуванням назад правою ногою і виконує скок.

Після скоку вага тіла спортсмена має зберігатися на правій нозі, ліва нога ставиться біля сегмента і виконує функцію опори. Відштовхування правою ногою під час скоку можна виконувати як із передньої частини стопи, так і через п'яту. Скок можна виконувати і без попереднього відведення лівої ноги назад. Мах лівою ногою починається одночасно з присіданням на правій нозі і нахилом тулуба вперед. За такого виконання неефективно використовують сили інерції і пружний потенціал м'язів. Праву ногу після скоку ставлять на передню частину стопи, яка трохи повернута всередину–вліво. Ліву ногу ставлять із передньої частини стопи на всю стопу біля сегмента і приблизно на $\frac{1}{2}$ стопи зліва від діаметра круга.

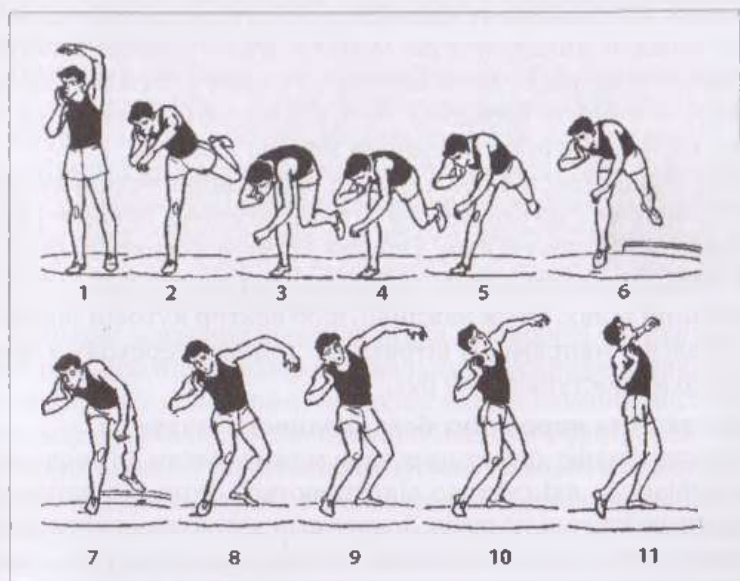


Рис. 20. Техніка штовхання ядра «зі скоку»

Фінальне зусилля. Швидкість вильоту ядра прямо залежить від довжини шляху розгону ядра і часу дії сили металника на ядро (рис. 20, кадри 7–11). Отже, спортсмен має концентрувати свої вольові зусилля на виконанні штовхання з найбільшим прискоренням по найбільшому шляху. У зв'язку з цим необхідно якомога швидше опустити ліву ногу на опору, позаяк активне фінальне зусилля можливе лише в разі двоопорного положення. Ядро потрібно виштовхувати під оптимальним кутом. Слід знати, що розгін ядра у фінальному зусиллі починається з ніг, потім підключається тулуб і закінчується розгін найшвидшою частиною тіла, тобто рукою.

Важливе значення має робота лівої руки. Після скоку і приземлення на праву ногу ліву руку активно відводять через бік назад. Цим штовхальник створює потрібне розтягування м'язів для потужного фінального зусилля, допомагає випрямити тулуб і врівноважити тіло.

Утримання рівноваги (гальмування) здійснюють перескоком із лівої ноги на праву ногу, продовжуючи обертальний рух тіла. Метальник зупиняє рух і після цього виходить з круга через задню його половину. Кваліфіковані штовхальники ядра активно міняють положення ніг завдяки переступанню швидким виставленням правої ноги вперед з упором у сегмент, що дає їм змогу зменшити інерційні сили, під час штовхання ядра і не вийти з круга, тобто не порушити правил змагань.

Слід зазначити, що рух ядра під час стрибкоподібного розгону здійснюють по прямій, а у разі штовхання з повороту ядро спочатку рухається по колу, і тільки в останній частині фінального зусилля металникові необхідно перевести його на прямолінійний шлях. Отож важливо, щоб вектор кутової швидкості збігався з напрямком штовхання під час переходу з обертального на поступальний рух.

Штовхання ядра способом «колового маху»

Сучасну техніку штовхання ядра можна звести до двох основних варіантів, які суттєво відрізняються один від одного за зовнішньою картиною рухів. Зокрема, це штовхання ядра лінійним махом «зі скоку» і «коловим махом» (із поворотом). Донедавна високих результатів досягли спортсмени, які використовували перший або другий варіант. Останніми роками на пере-

дові позиції виходять штовхальники, які використовують спосіб «колового маху».

Не враховуючи зовнішніх відмінностей, в основі виконання цих способів штовхання ядра лежать ті самі механізми, різниця лише в тому, що є різні шляхи їх реалізації.

Техніка штовхання ядра способом «колового маху» складається з таких частин: вихідне положення; вхід у поворот; поворот; фінальне зусилля; утримання рівноваги.

Вихідне положення. Штовхальник займає положення в задній частині круга, ноги на ширині плечей, пальці стопи торкаються обруча круга. Тримання ядра аналогічне способів «зі скоку», тобто згідно з правилами змагань. Ліву руку випрямлено вперед.

Вхід у поворот. З вихідного положення, стоячи спиною до напрямку штовхання ядра, роблять попередній замах у результаті скручування тулуба з ядром праворуч. Потім завдяки повороту ліворуч на передній частині стопи правої, а згодом лівої стопи, переносять вагу тіла на ліву ногу, на якій продовжується поворот до моменту виходу передньої частини стопи лівої ноги в бік штовхання. Увесь вхід у поворот виконують на напівзігнутих ногах (рис. 21).

Поворот починається з моменту зняття правої ноги під час входу в поворот. Після активного відштовхування від опори правою ногою роблять мах по широкій дузі праворуч—уперед—ліворуч до постановки її в центрі круга. Одночасно лівою ногою роблять активне відштовхування вперед. Продовжують здійснювати обертальний рух усього тіла з ядром. Після зняття лівої ноги від опори, її по прямій лінії ставлять біля сегмента круга і за спину штовхальника.

Основне завдання штовхальника в повороті — виконати всі рухи так, щоб прийти перед фінальним зусиллям у максимально закритому положенні, проекція ядра в момент постановки ноги має бути над п'ятою правої ноги. Для ефективного використання сили ніг у фінальному зусиллі поворот потрібно виконувати на напівзігнутих ногах, а це також дає змогу ліпше зберегти рівновагу в повороті, під час якого на штовхальника діє велика відцентрова сила.

Фінальне зусилля відрізняється від фінального зусилля способом «із скоку» тільки тим, що під час використання цього

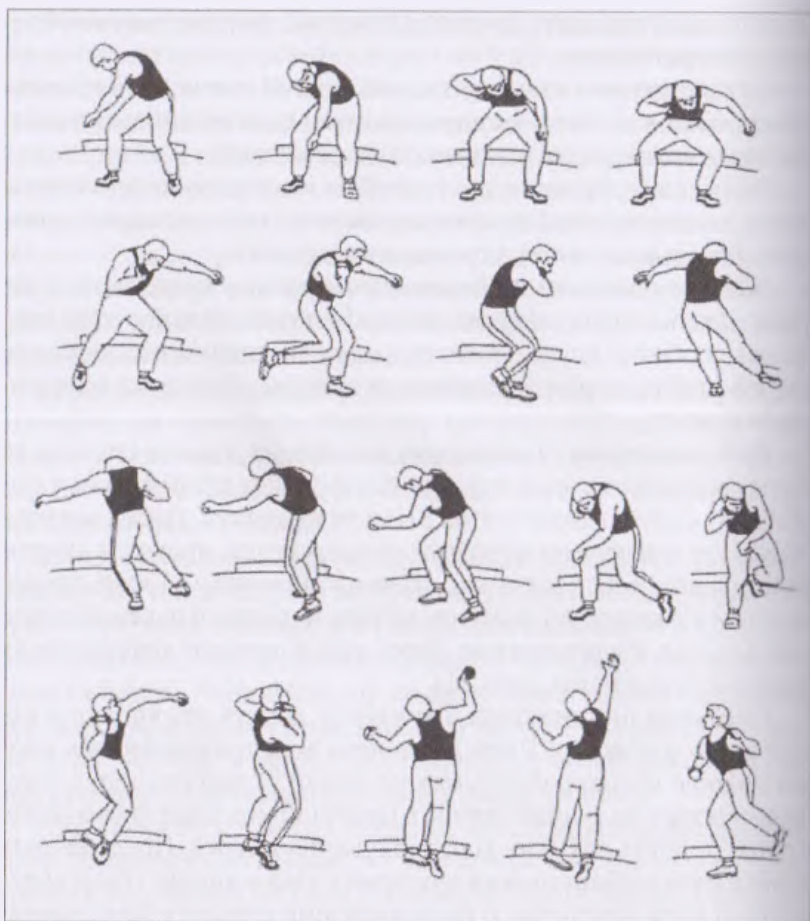


Рис. 21. Техніка штовхання ядра способом «коловий мах» (із поворотом)

способу штовхання ядра перед виконанням фінального зусилля відцентрова сила значно більша завдяки розгонові ядра по колу. У зв'язку з цим виникають труднощі стосовно переходу від обертальних рухів у повороті в прямолінійний рух у другій половині фінального зусилля. Для цього необхідно швидко загальмувати обертальний рух лівої частини тіла і перевести праву частину тіла і правої руки в прямолінійний рух уперед. Рух лівої руки під час виштовхування ядра має сприяти

швидкому розгинанню правої руки і поворотові плечового пояса в напрямку вильоту ядра. Для цього ліву руку слід енергійно відвести круговим рухом угору–угору із виходом грудьми в напрямку штовхання. Під час штовхання ядра ліву руку згинають по дузі вниз та опускають до лівого боку тулуба. Цей рух допомагає фіксувати ліву бік тулуба і прискорювати прямолінійний рух уперед правою стороною тулуба разом із рукою, яка штовхає ядро.

Рух певних ланок тіла у фазі фінального зусилля потрібно виконувати у відповідній послідовності залежно від зміни кутів у суглобах всього тіла. Отож здебільшого на ці характеристики рухів більшою мірою орієнтуються тренери під час навчання техніки штовхання ядра та її вдосконалення.

Технічна майстерність спортсмена складається з багатьох показників, основними з яких є раціональність техніки та її ефективність. Відомо, що сьогодні штовхальники ядра використовують два варіанти техніки: «зі скоку» та «коловим махом». Отже, виникає питання, який із цих двох варіантів найбільш раціональний. Загальні вимоги до техніки штовхання ядра зведено до того, що спортсмен має поступово розігнати ядро до максимальної можливої швидкості спочатку по кривій, а потім по прямолінійній траєкторіях.

Різниця траєкторій ядра в розгоні у двох варіантах полягає в тому, що розгін ядра способом «колового маху» по своїй довжині шляху значно більший у результаті більших горизонтальних рухів (їх виконують за формою метання диска) і становить приблизно 3,80 м, а довжина шляху розгону ядра способом «зі скоку», який виконують переважно прямолінійним рухом, становить приблизно 2,80 м, тобто значно коротший, що не сприяє розвиткові більшої початкової швидкості вильоту ядра в момент його відриву від руки.

Отже, варіант штовхання ядра способом «колового маху» завдяки більшій траєкторії розгону ядра є найбільш раціональним (перший чинник). Другий чинник — це складання умов для збереження після першої частини техніки та порівняно зі способом зі скоку підвищення початкової швидкості вильоту ядра (відповідно 3,5–4 м/с та 5 м/с).

У зв'язку з вказаними порівняльними біомеханічними характеристиками, техніка штовхання ядра способом «колового

маху» є більш раціональною та у разі однакової фізичної підготовленості штовхальник, який використовує цей варіант техніки, покаже значно ліпший результат.

3. Методика навчання техніки штовхання ядра (на прикладі способу «зі скоку»)

Навчання техніки штовхання ядра можна здійснювати на будь-якому майданчику, стадіоні, місцевості з твердим ґрунтом. Круг і спеціальна розмітка полегшують оволодіння технікою. На початку навчання потрібно використовувати полегшене ядро (3 кг для жінок і 4–6 кг для юнаків і чоловіків). Щоб уникнути травм, слід дотримуватися таких дій: у разі групового навчання штовхання ядра здійснювати лише в одному напрямку; виконувати завдання тільки після команди або розпорядження; інтервал між спортсменами має становити 3–4 м; за ядрами можна виходити лише з дозволу викладача або тренера.

Опановуючи елементи техніки, необхідно спрямовувати увагу початківців на правильне виконання рухів. Навчання штовхання ядра здійснюють у такій послідовності:

Завдання 1.

Скласти уявлення про техніку штовхання ядра.

Засоби: 1. Розповідь про суть та особливості техніки штовхання ядра. 2. Пояснення правил і організації змагань зі штовхання ядра. 3. Демонстрування техніки штовхання ядра (зразковий показ, перегляд кінограм, кінокільцівок, фотографій).

Методичні вказівки. Для створення уявлення слід застосовувати відеоматеріали з технікою спортсменів високого класу. Показуючи відео, варто зупинятися на основних та другорядних ланках техніки. Водночас потрібно пояснювати вплив чинників на дальність польоту ядра.

Завдання 2.

Навчити тримати і виштовхувати ядро.

Засоби: 1. Тримання ядра. 2. Перекидання ядра з руки в руку. 3. Кидання ядра і ловіння його лівою та правою рукою. 4. Ки-

дання ядра від грудей обома руками. 5. Штовхання ядра з різних вихідних положень униз, уперед–угору, вперед.

Методичні вказівки. Правильно тримаючи ядро, спрямоване вперед, а не вгору, звертати увагу на роботу кисті руки наприкінці штовхання. До ядра прикладати зусилля всього тіла, а не лише руки.

Завдання 3.

Навчити виконувати фінальне зусилля.

Засоби: 1. Ноги на ширині плечей, стоячи обличчям до напрямку штовхання, випускання ядра вперед–угору. 2. Те саме, але попередньо повернувши тулуб праворуч. 3. Штовхання ядра з місця у стійці лівим боком до напрямку штовхання. 4. Те саме, але попередньо повернувши тулуб праворуч. 5. Те саме, але після випуску ядра змінити положення ніг (стрибком з лівої на праву ногу).

Методичні вказівки. Під час виконання фінального зусилля плечовий пояс і рука відстають у русі. Починає роботу група м'язів ніг та тулуба, а в кінці плечовий пояс та рука.

Завдання 4.

Навчити розгону ядра «зі скоку».

Засоби: 1. З ядром у правій руці нахил уперед із присіданням на правій нозі та торканням грудьми правого стегна, ліву ногу відводять назад. 2. Відштовхуючись правою ногою назад із присіду, одночасний мах лівою назад. 3. Багаторазові «скоки» на правій нозі з відштовхуванням назад з махом лівою (без ядра і з ядром).

Методичні вказівки. Допомогає виконати «скок» ліва нога, яка робить спочатку замах, а згодом мах назад. У результаті цього потужного маху лівої ноги назад слід здійснювати «скок» на 3–4 стопи назад, не піднімаючи тулуб.

Завдання 5.

Навчити техніки штовхання ядра загалом.

Засоби: 1. Імітація штовхання ядра «зі скоку». 2. Штовхання полегшеного та звичайного ядра. 3. Штовхання ядра з круга з дотриманням правил змагань.

Методичні вказівки. Поєднання всіх ланок вимагає доброго зосередження й аналізу виконаної техніки для випередження появи помилок.

Завдання 6.

Удосконалення в техніці штовхання ядра.

Засоби: 1. Імітаційні вправи. 2. Спеціальні-силові вправи.
3. Штовхання ядра різної ваги.

Методичні вказівки. Техніку потрібно удосконалювати індивідуально. Слід виправляти типові та нетипові помилки, які трапляються під час навчання. Велика кількість спроб штовхання ядра без нього та з ядром, а також ретельний їх аналіз сприяє удосконаленню техніки.

Типові помилки під час оволодіння технікою штовхання ядра та засоби їх усунення

- кидок ядра. Опускання ліктя і відведення ядра від плеча — не опускати лікоть нижче від лінії плечей, лікоть не під ядром, а з боку ядра;
- зупинка після «скоку» — уповільнити швидкість «скоку» і фінальне зусилля почати з постановкою правої ноги в центрі круга;
- надмірне відхилення ліворуч під час поштовху — фінальне зусилля починати з більш «закритого» положення. Акцентувати рух тіла лівою зігнутою рукою;
- «скок» не по діаметру, а ліворуч від напрямку штовхання — імітувати підготовку до «скоку» і «скок». Спрямувати мах на середину сегмента;
- недостатньо активне й неповне розгинання ніг під час фінального зусилля — виконання стрибкових вправ. Імітувати й акцентувати випрямлення ніг під час фінальних зусиль;
- вихід із круга під час фінального зусилля або після нього — збільшити нахил тулуба вправо і закінчити фінальне зусилля до моменту переходу у вертикальне положення.

4. Правила змагань зі штовхання ядра

Сектор для штовхання ядра. Ядро штовхають із круга діаметром 213,5 см. Круг виготовлено із залізної чи сталеві стрічки або стрічки з іншого придатного матеріалу. Верхній край цієї стрічки розміщують на рівні майданчика поза кругом. Внутрішню поверхню круга покривають бетоном, асфальтом або іншим

щільним матеріалом, але таким, що не дає ковзання. Поверхня круга має бути горизонтальною і розташованою на $20 \text{ мм} \pm 6 \text{ мм}$ нижче за верхній край обмежувального кільця. Обмежувальне кільце є завтовшки не менш ніж 6 мм і білого кольору.

Задня частина круга має бути позначена крейдяною або нанесеною фарбою лінією завширшки 50 мм , проведеною через його центр із подовженням в обидві сторони за межі круга не менш ніж на $0,75 \text{ м}$. Ці лінії, так звані вуса, можуть бути нанесені крейдою або фарбою, виготовлені з дерева або іншого матеріалу.

Круг для штовхання ядра має обмежувальний брусок (сегмент) із дерева або іншого матеріалу. Він є у формі дуги і розташований так, щоб його внутрішній край збігався з внутрішнім краєм круга. Розміри сегмента становлять: $1,21\text{--}1,23 \text{ м}$ по внутрішній стороні дуги, $112\text{--}116 \text{ мм}$ по ширині і $98\text{--}102 \text{ мм}$ по висоті і розташовуватися за межами круга. Сегмент пофарбовано в білий колір (рис. 22).

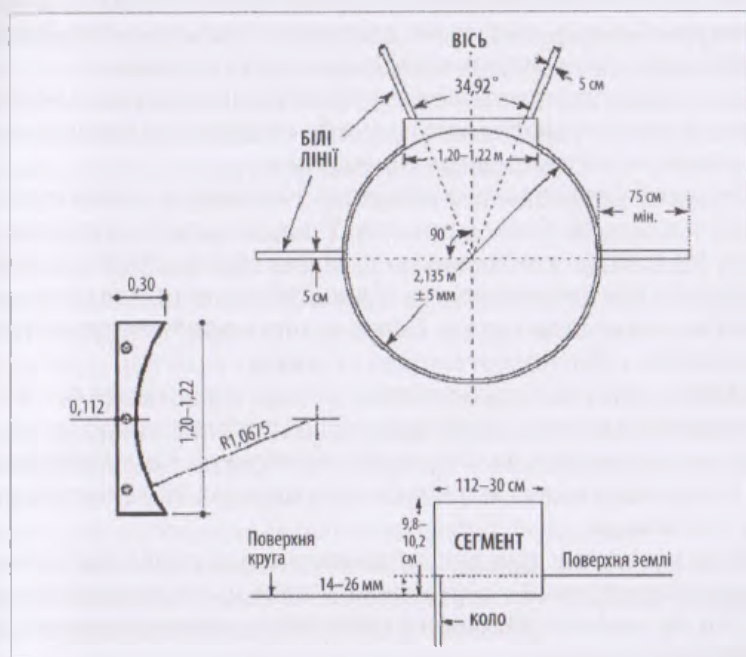


Рис. 22. Сектор, круг та обмежувальний брусок (сегмент) для штовхання ядра

Ширина бокових ліній до розмірів секторів для приземлення снарядів не входить. Площа сектора для приземлення снарядів має бути рівною і мати трав'яне, шлакове або інше покриття, на якому снаряд може залишити відбиток. Розміри площі для приземлення снарядів у напрямку метання визначають залежно від рівня кваліфікації учасників змагання. На змаганнях міжнародного рівня сектор для штовхання ядра має бути не менш ніж 24 м завдовжки.

Сектори позначають дугами, які проведені з центра круга або дуги планки, які вказують відстань від місця штовхання. Ширина ліній розмітки дуг (50 мм) входить у розмір відстані, що позначений дугою. Межі розмітки дуг, їхню кількість визначають організатори змагань. У точках перетину дуг із боковими лініями сектора ставлять показники з добре видимими цифрами, що показують відстань від круга.

Судді та їхні обов'язки. Для проведення змагань зі штовхання ядра створюють бригади, до складу яких входять: рефері, старший суддя, заступник старшого судді, секретар, судді-вимірювачі, суддя-інформатор, суддя при учасниках.

За 1 годину до початку змагання керівник змагань і рефері з метань, разом із керівником служби обладнання перевіряють і приймають місце проведення змагання.

Старший суддя бригади виводить учасників у сектор проведення змагань за 20 хв до початку. Учасники змагань займають місця на лавках і готуються до пробних спроб. Пробні спроби (не більше ніж дві) виконують відповідно до запису в протоколі під керівництвом суддів. Снаряди після пробних спроб і під час змагань судді повертають до стелажів.

Судді в полі на своїх робочих місцях гарантують безпеку проведення змагань. Після виконання пробних спроб усі снаряди встановлюють на стелажах, перевіряють їхнє маркування. У разі відсутності маркувань на снарядах їх не застосовують у змаганні.

Перед входом у круг для штовхання суддя перевіряє маркування снаряда, який є в учасника. Окрім цього, суддя перевіряє, чи не змащені підошви взуття металічків якою-небудь клейкою речовиною.

Після спроби старший суддя фіксує правильність або неправильність її виконання підняттям білого або червоного прапора

ці. З моменту виклику судді для виконання спроби учасникові дають не більше ніж 60 с. Після приземлення ядра в полі до місця приземлення прямують два судді, які стоять найближче, і фіксують місце приземлення снаряда.

Суддя в полі, піднімаючи білий або червоний прапорець фіксує правильність приземлення снаряда, перевіряє установлення кілочка, який визначає місце приземлення ядра.

Судді передають снаряд робітникам для транспортування його до місця змагання. Снаряди доставляють у руках або за допомогою транспортних пристосувань. Кидання снарядів у бік круга заборонено.

Проводять вимірювання результату, секретар записує його, голосно повторюючи.

Суддя локального табло набирає результат на табло, де висвітлюється номер спроби та прізвище спортсмена.

Хід змагань та порядок визначення переможця. Порядок участі в змаганнях визначають за допомогою жеребкування. Кожному учасникові дозволено, якщо це можливо, провести не більше ніж дві пробні спроби на місці змагань під спостереженням суддів відповідно до жеребкування і запису в протоколі змагань. З моменту початку змагання учасникам заборонено використовувати круг для розминки.

Кожному учасникові зараховують його найкращий результат. Результат вимірюють у кожній спробі, виконаній без порушення правил. Вимірювання довжини кожної спроби виконують негайно, від найближчої відмітки падіння снаряда до внутрішньої сторони кільця круга, по прямій лінії, що з'єднує відмітку з центром круга.

У змаганнях допускають використання лише снарядів, які надали організатори змагань. У деяких випадках учасники можуть використовувати власні снаряди за умови, що вони перевірені і правильно промарковані до початку змагань. Ці снаряди надають для виконання спроб усім охочим учасникам.

Учасник змагань розпочинає штовхання ядра з нерухомого положення. Йому дозволено торкатися внутрішньої поверхні обмежувального кільця і бруска (сегмента).

За умови, що спробу проводять без порушення правил, учасник може перервати її, покласти снаряд, повернутися, не покидаючи круга, у початкове нерухоме положення і знов повто-

рити спробу. У кожній спробі допускають не більше ніж одне переривання.

Учасникові не дозволено покидати межі круга доти, поки снаряд не торкнеться землі. Після цього він може покинути круг виходячи за «вусики».

Для ліпшого захоплення снаряда учасники можуть наносити зв'язувальні речовини тільки на руки і на шию. Застосовувати рукавички заборонено.

У точно призначений час першого учасника викликають для виконання спроби, тоді ж його номер висвітлюють на табло (набирають цифрами), і з цього моменту починається відлік часу виконання спроби.

У кругах не дозволено розсипати або розбризкувати речовини. У всіх метаннях бинтування двох і більше пальців разом заборонено. Бинтування зап'ястя дозволено. У всіх видах метання правомірно застосувати пояс зі шкіри або інших матеріалів.

Спробу не зараховують, якщо учасник:

- неправильно випустив ядро, метнув його;
- доторкнувся будь-якою частиною тіла заборонених частин кола або поза ним;
- вийшов уперед за сегмент чи вуса;
- покинув круг, не прийнявши стійкого положення після приземлення ядра;
- штовхнув ядро на обмежувальні лінії сектора або за сектор;
- не вклався в час, відведений на спробу.

Після початку змагань учасникам заборонено використовувати круг для тренувань як зі снарядами, так і без них, але імітацію вправ дозволено. Якщо проводять кваліфікаційні змагання, то після виконання всіма учасниками спроби учасники, що виконали кваліфікаційний норматив, мають покинути сектор під керівництвом судді біля учасників. Також покидають сектор ті учасники основних змагань, що не потрапили у фінал.

В основних змаганнях після трьох спроб 8 спортсменів отримують право на 3 додаткових спроби, які виконують учасники без перерви змагання. Після третьої спроби секретар у протоколі міняє послідовність виступу спортсменів у фіналі від найнижчого до найвищого результату.

У разі рівності кращого результату у двох чи більше спортсменів судді віддають перевагу штовхальникові, який має кращий за дальністю другий результат, у цих змаганнях. У разі рівності і другого результату до уваги беруть третій результат і т. д. Якщо рівність результатів зберігається, спортсменам дають ще по одній додатковій спробі для визначення переможця змагань.

У всіх видах метань учасники можуть покидати сектор під час проведення змагань лише з дозволу і під керівництвом судді.

Усі протоколи секретарі представляють у ті служби, які визначив головний секретар. Старший суддя і секретар подають основний робочий протокол у секретаріат. За ідентичність усіх протоколів відповідають старший суддя виду й секретар.



МЕТАННЯ МОЛОТА

1. Історія виникнення та розвиток метання молота

Метання молота можна вважати молодим видом легкої атлетики. Його історія починається з середини XIX століття. У той час ковалі Ірландії та Шотландії змагалися в силі та спритності, кидаючи на дальність звичайний ковальський молот — своє основне знаряддя праці. Згодом їхні змагання стали такими популярними, що їх було уведено в програму легкоатлетичних змагань.

Першим переможцем національного чемпіонату Англії в 1866 р. був Роберт Джеймс — 24,50 м, а 1877 р. було офіційно зафіксовано перше рекордне досягнення — 33,53 м.

Спочатку молот метали за допомогою розмахувань й одного повороту. Результат переважно вимірювали від ноги, яка стояла попереду, до місця приземлення снаряда. З часом напрацьовали правила змагань, які постійно удосконалювали. Зміни стосувалися здебільшого розмірів круга, кількості спроб та фіналістів, розмірів снаряда.

Наприклад, дерев'яну ручку замінено ланцюгом із двома ручками, а потім сталевим дротом і однією ручкою. Обух молота набув форми кулі. Вага молота для чоловіків (7 кг 257 г) і довжина (122 см) залишилися майже незмінними. На сьогодні вага молота для чоловіків становить 7 кг 260 г.

У 1900 р. метання молота було введено в програму II Олімпійських ігор у Парижі, що сприяло ще більшій популяризації нового виду легкої атлетики у всіх країнах світу.

У період з 1877 до 1937 рр. найсильнішими метальниками світу були спортсмени Ірландії. Найбільш видатний метальник цього періоду — американець ірландського походження Джон Фленеген. Він 14 разів вносив поправки у таблицю світових досягнень, а останній свій рекорд установив у 1909 р. — 56,18 м. Також Джон Фленеген тричі поспіль був олімпійським чемпіоном — на II, III, IV Олімпійських іграх. Двічі поспіль (на IX і X Олімпійських іграх) чемпіоном ставав також ірландський спортсмен Патрік О'Келеген.

Від 1936 до 1952 р. основна боротьба на різних міжнародних змаганнях відбувалася між метальниками Німеччини, Угорщини, США, Норвегії, Югославії і Швеції. Знаменною подією в радянській історії метання молота була поява в спорті талановитого атлета — М. Кривоносова, який вивів радянську школу на міжнародну арену. Від 1954 до 1956 р. М. Кривоносов 6 разів установлював рекорд світу, а на Олімпійських іграх у Мельбурні став срібним призером, програвши Г. Конколлі всього 16 см. Американець Г. Конколлі в 1960 році був першим спортсменом, який метнув молот за позначку 70 м. Також Г. Конколлі був олімпійським чемпіоном у 1956 році в Мельбурні та семиразовим рекордсменом світу.

З-поміж найсильніших метальників упродовж 1960–1964 рр. був угорський спортсмен Д. Живоцькі. Він завоював срібні медалі Олімпійських ігор (1960, 1964), а в Мехіко 1968 р. став олімпійським чемпіоном.

Першим радянським олімпійським чемпіоном з метання молота став В. Руденков у 1960 р. у Римі з результатом 67,10 м. У Мюнхені олімпійським чемпіоном став А. Бондарчук — 75,50 м, бронзовим призером став В. Хмелевський. У Монреалі (1976 р.) і в Москві (1980 р.) радянські спортсмени зайняли всі три сходинки п'єдесталу пошани. У Монреалі перемогу отримав українець Ю. Седих, друге місце — А. Спіріданов, бронзову нагороду завоював — Ю. Тамм.

Слід зазначити, що радянський спортсмен Б. Зайчук у 1978 р. першим у світі метнув молот за 80 м (80,14 м). На Олімпійських іграх у Москві (1980) радянські спортсмени здобули три нагороди в метанні молота: золото — Ю. Седих, срібло — С. Литвинов, бронза — Ю. Тамм.

Легендою з метання молота є українець Ю. Седих — рекордсмен світу, дворазовий олімпійський чемпіон (1976, 1980) та срібний призер Олімпійських ігор у Сеулі (1988). Рекорд Ю. Седиха 86,74 м (установлено 1986 р.) досі дійсний.

За час незалежності України найвищих досягнень серед українських металників молота досягли О. Крикун — бронза на Олімпійських іграх в Атланті (1996); В. Піскунов — срібний призер чемпіонату Європи (2002) та чемпіонату світу (1999); А. Скварук — четверте місце на Олімпійських іграх (Атланта, 1996) та срібло на чемпіонаті світу в Афінах (1997), О. Сікорський на Олімпійських іграх у Лондоні (2012) посів четверте місце (78,25 м).

Історія метання молота в жінок коротша за історію всіх інших видів легкої атлетики. Уперше жінки стали змагатися в цьому легкоатлетичного виду в 1995 р. Цього ж року чотири рази оновлювано рекорд світу: спочатку румунка М. Мелінте метнула молот на 66,86 м, а потім тричі росіянка О. Кузенкова встановила рекорд, довівши його до 68,16 м.

У 1999 р. М. Мелінте змінила рекорд до 76,07 м. В Олімпійську програму для жінок метання молота було введено лише у 2000 року в Сідней.

Сучасний рекорд світу з метання молота серед жінок належить А. Влодарчік (Польща), результат — 82,98 м — встановлено на Олімпійських іграх у Ріо-де-Жанейро (2016). Серед українських металниць молота найбільшим досягненням було І. Скачової — 8-ме місце на Олімпійських іграх в Афінах (2004) із результатом 70,40 м.

2. Аналіз техніки метання молота

Метання молота — складна за структурою система цілеспрямованих дій. У метанні молота реалізують головний принцип усіх метань — «хльост тулубом», який виконують знизу-вгору у результаті поступального повороту ніг, тулуба і вильоту снаряда. Слід добре засвоїти, що передавання енергії снаряду можливе лише за жорсткої постановки ноги на опору. Також потрібно стежити, щоб голова і плечі не випереджали повороту ніг і таза.

Техніку метання молота можна поділити на такі частини:

- тримання молота;
- вихідне положення й попереднє обертання молота;
- повороти металника з молотом (обертально-поступальні рухи);
- фінальне зусилля;
- гальмування.

Тримання молота. Для того щоб не травмувати кисть, металникові дозволено одягати рукавицю на руку. Якщо молот випускають через ліве плече, то металник тримає ручку молота на середніх фалангах чотирьох пальців лівої кисті, іншу руку кладе зверху, закриваючи її. Великий палець лівої кисті лежить навхрест на основі великого пальця правої (рис. 23). Такий спосіб тримання снаряда дає змогу металникам протистояти відцентровій силі понад 300 кг.



Рис. 23. Тримання молота

Вихідне положення і попередні обертання. Перед початком обертання металник стає біля дальньої частини круга, спиною у напрямку метання. Стопи ставить трохи ширше за плечі так, щоб стопа опорної ноги (на якій відбувається обертання) могла виконувати поступально-обертальний рух по більш довгому шляху, наближаючись до краю круга. Попередні розмахування починаються в той момент, коли починають актив-

но працювати м'язи рук, тулуба і ніг і молот рухається по дугі вперед–ліворуч–угору. Приймавши стійке положення, металник дещо присідає, тулуб трохи нахилений уперед. Далі, відвівши молот ліворуч, потім праворуч, починає його обертання, відхиляючись корпусом убік від молота. Утримуючи його, поступово збільшує швидкість обертання.

Обертання молота відбувається під кутом до горизонту 30–40°. Коли молот наближається до лівого плеча, починається згинання рук у ліктьових суглобах: спочатку лівого, згодом правого. Над головою руки проходять у зігнутому положенні. У момент проходження молота над правим плечем відбувається розгинання спочатку лівої, потім правої руки. Перед грудьми руки випрямлені, тулуб відхилений назад. Попередні обертання слід виконувати вільно, без зайвого м'язового напруження.

Під час виконання обертання і створення оптимальних умов для початку поворотів велику роль відіграє переміщення металника (переважно таза) в бік, протилежну до дії відцентрової сили молота. Компенсаторні рухи збільшують амплітуду руху снаряда (молота) і допомагають більш ефективно протидіяти відцентровій силі.

Структура рухів металника в процесі попередніх розмахувань залежить від вибраного варіанту їх виконання і прийнятого спочатку метання вихідного положення. Попередні розмахування — передусім криволінійний рух молота в відповідній еліпсоподібній площині, де є верхня і нижня точки.

У практиці метання молота є два варіанти попередніх розмахувань. Для *першого варіанта* характерні великі компенсаторні відхилення таза в бік, протилежний рухові молота. *Другий варіант* побудований на активному веденні снаряда за допомогою колоподібного руху тулуба і рук, але з незначним переміщенням у ділянці таза.

Обидва варіанти попередніх розмахувань незначною мірою відрізняються один від одного та рекомендовані для навчання і вдосконалення техніки спортсменів різної кваліфікації. Зазвичай швидкість попереднього обертання у сильніших металників досягає 14 м/с.

Швидкість розмахувань залежить від індивідуальних фізичних здібностей, ритму метання і технічної майстерності. У всіх випадках швидкість має бути оптимальною, що допоможе ме-

тальникові раціонально розподілити свої зусилля в процесі цілісного метання, а також технічно правильно виконати вхід у перший поворот.

Повороти спортсмена з молотом. Мета усіх поворотів — прискорення. Перший поворот виконують для плавного переходу від попередніх обертань до обертально-поступальних рухів у кругу, а останній — для ліпшого виконання фінального зусилля. Дуже важливим є вхід у поворот. У кожному з наступних поворотів кут площини обертання молота поступово збільшується, сягаючи 44° . Перший поворот виконують на передній частині стопи лівої ноги, потім три наступні повороти способом «п'ята-носок», тобто пів оберта виконують на п'яті лівої ноги, пів оберта — на передній частині лівої стопи.

Отже, металеньник просувається на дві стопи у бік сектора. Під час першого повороту спортсмен трохи згинає коліна, ліву ногу обертає на передній частині стопи, а правую відштовхується передньою частиною стопи. Метальник обертається навколо своєї осі на лівій нозі, не використовуючи просування вперед. Отже, у першому повороті металеньник не використовує площі кола, а повертається у вихідне положення. Він може перейти до наступних поворотів поступальними рухами, і можливість заступу зменшується. Цей варіант метання з чотирьох поворотів є досить складним. Водночас додатковий перший поворот на місці дає змогу металеньникові плавно перейти до розгону снаряда.

У процесі виконання декількох поворотів спортсмен намагається надати високу швидкість обертання системі «метальник — снаряд» і, відповідно, високу лінійну швидкість вильоту молота. Важливо, щоб ця швидкість підвищувалася плавно в умовах урівноваженої системи обертання. У кожному повороті розрізняють двоопорне (активну фазу) і одноопорне (пасивну фазу) положення. Під час досліджень установлено, що абсолютний приріст швидкості відбувається в разі двоопорного положення, а незначний за величиною — у другій частині одноопорного положення. Під час кожного повороту спортсмен переміщується вперед у напрямку метання на півтори — дві ступні. Це переміщення важливе не тільки для утворення поступальної швидкості, а й для переходу спортсмена в зручне й вигідне положення для метання (рис. 24).

Кожний поворот починається з моменту розташування молота праворуч, приблизно на рівні плечових суглобів. Швидкий поворот таза й особливо плечового пояса (ліворуч із «скрученого» положення тулуба) дає змогу прискорити рух молота вперед–униз до нижчого рівня. Більша кутова швидкість обертання плечового пояса зумовлює те, що фронтальна вісь плечей наздоганяє вісь таза (рис. 24, кадри 9–11). Під час виконання трьох поворотів доцільно всі повороти починати на п'яти лівої стопи, у разі виконання чотирьох перший поворот треба виконувати на передній частині лівої стопи. Поворот відбувається на передній частині лівої стопи у напрямку метання на зовнішньому краю стопи.

Другу частину одноопорного положення виконують на передній частині стопи. Праву ногу повертають лише на передній частині стопи див. (рис. 24, кадри 11–14). Активний поворот правої ноги й відштовхування закінчують до моменту розташування молота ліворуч від спортсмена див. (рис. 24, кадр 12) і веде до одноопорного положення. Водночас дуже важливо зберегти стійкість і баланс системи «метальник — снаряд». Прямі руки, зближені плечі й округлена спина дають змогу використовувати найбільший радіус обертання молота.

У другій частині одноопорного положення в результаті більшої кутової швидкості ніг і таза тулуб знову «скручується» праворуч (вісь таза обганяє плечову вісь). «Захват» снаряда відбувається відразу ж після проходження молотом вищого рівня траєкторії.

Кожний наступний поворот починається активною пружною постановкою правої стопи й опусканням лівої п'яти на опору, у розташування молота на рівні плечових суглобів.

Техніка другого й третього поворотів майже нічим не відрізняється від техніки першого. Однак після кожного повороту необхідно збільшувати нахил тулуба від загальної осі обертання в результаті дії відцентрової сили молота, яка поступово підвищується. Потрібно також ураховувати, що залежно від збільшення швидкості нижня точка руху молота поступово переміщується вліво до лінії, де стоїть права нога. Переміщення її ще лівіше свідчить про порушення техніки й погіршення умов для розвитку швидкості.

У найсильніших метальників, які використовують три повороти, тривалість виконання активних фаз зменшується приблизно

по 0,8 с (в одному повороті) до 0,4 с — у другому і 0,3–0,28 с — у третьому. Тривалість пасивних фаз змінюється незначно (0,33–0,32–0,29 с).

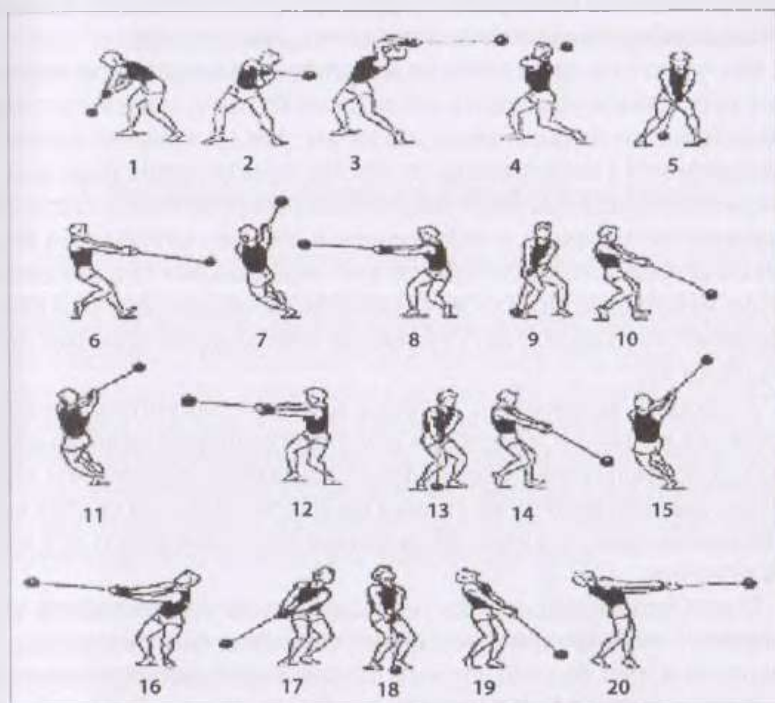


Рис. 24. Техніка метання молота

Для розвитку високої швидкості слід закінчувати роботу правої ноги якомога швидше після проходження молота попереду тіла. Це потрібно для того щоб не спізнитися після «захвату» молота й наступним сильним зусиллям прискорити його рух. У процесі всіх поворотів ліва нога є опорною і її не знімають з доріжки. Слід також пам'ятати, що тільки активна робота правої ноги забезпечує високу швидкість усієї системи «метальник–снаряд».

Фінальне зусилля. Фінальне зусилля починається після одноопорної фази або з моменту постановки правої ноги на ґрунт. Під час повороту спортсмен повертається вліво на зігнутих ногах, а наприкінці фінального зусилля він поступово випрямляє ноги.

Правильне виконання фінального зусилля передбачає початок руху з найбільш великих і сильних м'язових груп із переходом до дрібніших. Отже, фінальне зусилля починається зі швидкого розгинання ніг і тулуба з прискореним залученням у роботу більш віддалених ланок тіла (плече, рука, кисть).

Від початку розмахувань до моменту вильоту снаряда швидко і напружено працюють усі м'язові групи спортсмена: від пальців ніг до пальців руки, що метас. Усе це вимагає високої узгодженості і координації рухів. На початку фінального зусилля металеньник витрачає значну силу на розгін усієї системи «металеньник–снаряд», а накопичену в цей час енергію він має максимально використовувати для передавання її на снаряд, також найбільше зусилля металеньник може проявити у разі двоопорного положення, що і зумовлює необхідність швидкої постановки ніг.

У процесі фінального зусилля перед металеньником стоїть завдання не тільки збільшити шлях прикладання сили до снаряда, а й реалізувати свої силові і швидкісні можливості для безперервного впливу на снаряд по всьому шляху із силою, що забезпечує максимальне збільшення його швидкості під час випускання.

Більш раціональному застосуванню сили металеньника у фінальному зусиллі сприяє вміле використання еластичних властивостей м'язів. Відомо, що чим більша сила буде витрачена на розтягування м'язів (до певних меж), тим більшу роботу вони можуть виконати під час скорочення.

Гальмування. Після випуску снаряда металеньник для збереження рівноваги продовжує обертання на лівій нозі навколо її осі, без просування вперед. Водночас він маховим рухом ставить праву ногу назад ближче до центра круга, нахилиючи тулуб убік від сектора. Руки допомагають виконувати обертальний рух. Деякі металеньники виконують перескок, як під час гальмування в інших видах метань.

За дослідженнями авторів, у метанні молота серед жінок не виявлено будь-яких відмінностей у ритмовій структурі рухів, тобто ще не сформовано специфічної «жіночої» техніки метання. Однак у жінок спостерігають невеликі відмінності в зменшенні тривалості поворотів, а також у них більш плавно відбу-

ність збільшення швидкості обертання поворотів від першого до третього: 7–6–3% — у жінок, а у чоловіків цей показник становить 19–3–1%. Це можна пояснити більшою масою молота в чоловіків (ім треба відразу збільшити швидкість обертання молота) або тим, що швидкість попередніх обертань молота в чоловіків є вищою.

3. Методика навчання техніки метання молота

Для успішного вивчення техніки метання молота потрібно, щоб спортсмен був відповідно попередньо підготовлений і мав необхідний рівень розвитку фізичних якостей. На початковому етапі навчання доцільно використовувати полегшені снаряди. Метання потрібно проводити в місцях, обладнаних відповідно до правил змагань. Під час групового навчання на місцевості необхідно сформувати групи по 2–3 особи, розподілити місця й призначити відповідальних за дисципліну. Слід подбати про те, щоб спортсмени, очікуючи своєї черги, перебували на достатній відстані від того, хто виконує метання.

Завдання 1.

Скласти уявлення про техніку метання молота і ритмову структуру рухів загалом.

Засоби: 1. Демонстрація техніки за допомогою кінограм, відео, плакатів і т. д. 2. Показ кваліфікованими спортсменами й аналізування їхньої техніки метання частинами і загалом.

Методичні вказівки. Перед вивченням техніки метання молота потрібно повідомити початківцям правила техніки безпеки та правила змагань з метання молота. Методику навчання обирають з урахуванням рівня підготовленості початківців.

Завдання 2.

Навчити тримання молота та попереднього розмахування.

Засоби: 1. Розмахування снарядами (палиця, молоти різної ваги), правою, лівою, обома руками. 2. Обертання молота лівою рукою (створює правильне уявлення про роботу м'язів тулуба під час попереднього обертання). 3. Обертання молота правою рукою сприятиме поліпшенню рівноваги і володінню снаря-

дом. 4. Обертання молота обома руками, присідаючи і встаючи. 5. Обертання молота обома руками під час ходьби. Виконувати крок лівою ногою, коли молот перебуває угорі, і крок правою ногою, коли молот унизу. 6. Обертання різноманітних снарядів на місці і під час ходьби.

Методичні вказівки. Під час виконання розмахувань спортсмен має звернути увагу на компенсаторне переміщення тіла, яке завжди відхиляється в протилежний бік. Доцільно виконувати попередні розмахування на різних швидкостях, слідкуючи за тим, щоб нижня точка площини обертання молота не зміщувалася вліво. Під час виконання розмахувань ноги повинні бути дещо зігнутими, а руки — випрямленими. Кут згинання ніг залежить від варіанту вихідного положення й індивідуальних особливостей спортсмена. Засвоївши техніку попередніх обертань молота, можна переходити до швидшого розкручування снаряда.

Завдання 3.

Навчити спортсмена виконувати повороти з молотом.

Засоби: повороти без молота і з молотом різної ваги.

Методичні вказівки. Навчання техніки поворотів у метанні молота слід починати з вивчення руху ніг, виконуючи імітаційні вправи без снаряда на два рахунки. На рахунок «раз» виконують першу половину повороту (двохопорного положення), на рахунок «два» — другу половину повороту (одноопорне положення).

Потім цю вправу слід виконувати без підрахунку, разом, із рівномірною швидкістю. Руки під час виконання поворотів потрібно тримати з'єднаними, піднятими вперед–униз–праворуч. Голову слід тримати прямо, на ноги не дивитися. Під час виконання поворотів у двохопорному періоді слід активно розганяти молот до моменту збігання у фронтальній площині осі плечей із віссю таза.

Завдання 4.

Навчити фінального зусилля.

Засоби: 1. Метання ядра або гирі двома руками через голову назад. 2. Метання ядра або гирі двома руками вліво–назад–угору. 3. Метання молота двома руками з одним поворотом. 4. Метання гирі двома руками з одним поворотом. 5. Метання сна-

рядів із одним поворотом. 6. Метання набивного м'яча на лямці з одним поворотом. 7. Ривок гири лівою рукою з поворотом. 8. Метання молота з одного, двох, трьох поворотів.

Методичні вказівки. Оволодіння технікою фінального зусилля починають з метання молота з одним поворотом. Під час виконання фінального зусилля потрібно звертати увагу на ритм попередніх розмахувань.

Завдання 5.

Навчити метати молот із 3 і 4 поворотів.

Засоби: 1. Метання молота з одного повороту. 2. Метання різних снарядів (набивного м'яча з лямками, гири та інших) з трьома і більше поворотами. 3. Метання полегшеного молота з трьома-чотирма поворотами. 4. Метання молота на дальність із заплющеними очима.

Методичні вказівки. Під час вивчення техніки метань із поворотами слід акцентувати увагу на оволодінні цілісного обертально-поступального руху; збереженні стійкої динамічної рівноваги в результаті перенесення ваги тіла на ліву ногу і переходу на неї; виконанні руху без пауз у роботі лівої ноги і своєчасному ставленні на опору правої ноги, не втрачаючи на ній рівноваги. Важливим є обгін ногами і тазом снаряда у результаті прискореної постановки правої ноги на опору; правильний ритм завдяки більш швидкому виконанню другого і третього основних поворотів. Метання має відбуватися переважно в результаті кидків помірної інтенсивності.

Завдання 6.

Удосконалення техніки метання молота.

Засоби: 1. Метання молота з круга, з дотриманням правил змагань. 2. Метання молота різної ваги і з різною інтенсивністю. 3. Метання молота з фіксацією результату.

Методичні вказівки. Рекомендовано детально розглянути відео навчання техніки метання молота. Навчання й удосконалення техніки метання молота. Сприяння розвитку й удосконаленню швидкісно-силових якостей, вибухової сили та координації.

Головна особливість занять з юними спортсменами — застосування великої кількості загальнорозвивальних і швидкісно-силових вправ. Під час навчання метання молота підлітків і юна-

ків потрібно застосовувати велику кількість імітаційних вправ, розділяти цілісний рух на елементи. Необхідно звернути увагу на тренування вестибулярного апарата.

4. Правила змагань із метання молота

Сектор для метання молота. Метання молота виконують із круга діаметром 213,5 см із асфальтовим або бетонним покриттям, огороженого спеціальною запобіжною сіткою, у розміченому секторі поля $34,92^\circ$ (рис. 25).

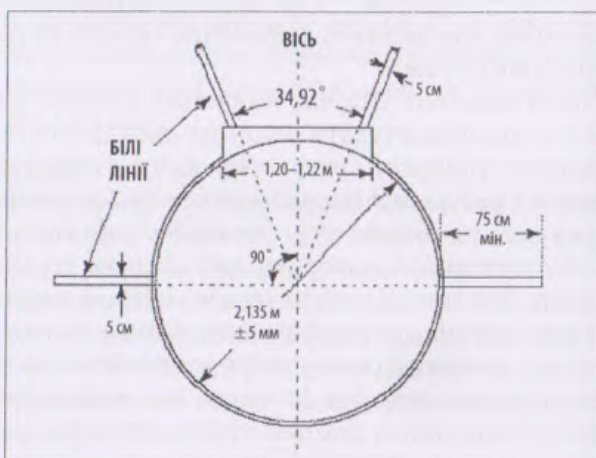


Рис. 25. Схема круга для метання молота

Загороджувальна сітка має гарантувати безпеку глядачів, офіційних осіб і спортсменів та бути спроектованою так, щоб зупинити молот вагою 7,260 кг, що рухається зі швидкістю до 32 м/с. Також потрібно передбачити, щоб молот не відскочив рикошетом у бік спортсмена або через край загороджувальної сітки. Загороджувальна сітка повинна мати U-подібну форму. Відстань між вертикальними краями сітки становить 6 м, і вони розміщені на відстані 7 м перед центром круга для метань. Крайніми точками шестиметрової відстані є внутрішні краї вічка сітки. Висота панелей сітки або відповідної конструкції має бути не менше ніж 7 м у нижній точці для панелей у зовнішній частині.

тинії сітки і не менше ніж 10 м на відстані 2,80 м перед точками повороту.

Конструкція молота. Молот складається з основних трьох частин: металевої кулі, дроту і ручки; кулю виготовляють із заліза або іншого металу, не м'якшого за латунь, або оболонку з металу, заповненою свинцем чи іншим важким матеріалом. Якщо використовують наповнювач, то він має міститися всередині кулі нерухомо, а центр тяжіння кулі має бути не далі ніж 6 мм від центра кулі.

Дріт виготовлено із цілісної сталі діаметром не менше ніж 3 мм. Він не має розтягуватися під час метання молота. Дріт може мати петлю, що виконує функцію кріплення, з одного або з обидвох боків.

Ручка має бути жорсткою і без будь-яких з'єднань. Прикріплюють її до дроту так, щоб не можна було повернути в дротинній петлі для збільшення загальної довжини молота. Ручка, максимальна довжина якої не більше ніж 110 мм, може мати дугоподібний або прямий хват, внутрішня ширина якого становить не більше ніж 130 мм.

Дротяне з'єднання. Дріт кріплять до кулі за допомогою простого шарніра. Ручку прикріплюють до дроту за допомогою петлі. Вага чоловічого молота — 7,260 кг, жіночого — 4 кг.

Центр тяжіння кулі має бути віддалений не більше ніж на 6 мм від центру кулі, й водночас має забезпечуватися балансування кулі без урахування ваги ручки і дроту на горизонтально встановленому контрольному кільці діаметром 12 мм із гострими краями.

Застосування рукавичок під час метання молота дозволено в правилах змагань.

Судді та їхні обов'язки. Для проведення змагань із метання молота створюють бригади, до складу яких входять: рефері, старший суддя, заступник старшого судді, секретар, судді-вимірювачі, суддя-інформатор, суддя при учасниках.

Після виконання спроби старший суддя фіксує правильність або неправильність її виконання підняттям білого або червоного прапорця. Після приземлення молота в полі до нього прямують два судді, які стоять найближче, і фіксують місце приземлення снаряда.

Суддя в полі, піднімаючи білий або червоний прапорчик, фіксує правильність приземлення снаряда, перевіряє установлення кілочка, який визначає місце приземлення молота.

Судді передають снаряд робітникам для транспортування його до місця змагання. Снаряди доставляють у руках або за допомогою транспортних пристосувань. Кидання снарядів у бік круга заборонено.

Проводяться вимірювання результату, секретар записує його у гюлос. Інші секретарі також фіксують у протоколах результати, повторюючи його.

Правила визначення переможців і хід змагань

Черговість виступів спортсменів у метаннях визначають за допомогою жеребкування, яке проводить суддівська колегія перед початком змагань. Черговість виступів у попередніх змаганнях не зберігають, для основних змагань проводять нове жеребкування. Послідовність виконання спроб відбувається згідно з протоколом за викликом судді.

Усім учасникам змагань надають три спроби. Вісім металевиків із найвищими результатами проходять у фінал, де вони виконують ще три фінальні спроби. Якщо учасників вісім або менше, то усі потрапляють до фіналу.

На змаганнях спортсмени можуть використовувати власні снаряди за умови, що вони марковані до початку змагань, а також доступні всім спортсменам. Під час змагань змінювати їх заборонено.

Для виконання спроби спортсменові надають 60 с.

Спортсменові, який зайняв стартову позицію, дозволено до виконання замаху або обертання покласти кулю молота на поверхню круга або за його межами.

Не вважають помилкою, якщо куля молота торкається землі або верхнього краю металевого обводу тоді, коли спортсмен виконує замах або обертання. Якщо після того, як вона торкнулася землі чи верхнього краю металевого обводу, спортсмен перервав метання, щоб потім почати знову, то спробу не зараховують. Спортсмен може зупинитися й почати метання знову, за умови, що жодне інше правило не було порушено.

Не вважають помилкою, якщо під час метання або тоді, коли молот перебуває в повітрі, він руйнується, за умови, що мета-

ни виконано відповідно до цього правила. Не вважають помилкою, якщо спортсмен втрачає рівновагу і в результаті порушує будь-яке положення цього правила. В обох випадках спортсменів надають нову спробу.

Спробу не зараховують, якщо:

- снаряд приземлився за межами сектора;
- спортсмен не вклався в час, відведений на спробу;
- металник неправильно вийшов з круга;
- спортсмен виходить з круга або сектора до того, як снаряд торкнувся землі.

Усі протоколи секретарі подають у ті служби, які визначив головний секретар. Старший суддя і секретар подають основний робочий протокол у секретаріат. За ідентичність усіх протоколів відповідальними є старший суддя виду і секретар. Змагання слід вважати закінченими після надходження основного протоколу в секретаріат.



МЕТАННЯ ДИСКА

1. Історія виникнення та розвиток метання диска

Метання диска як один із видів спортивного змагання відомий із глибокої давнини. Ще 708 року до н. е. метання диска було уведено в програму Олімпійських ігор Стародавньої Греції. Історики встановили, що грек Файлос показав результат 28,17 м. Вага, розміри та матеріал, із якого виготовляли диски стародавні греки, були різні. Під час розкопок у XIX ст. в Олімпії виявили, що диски виготовляли з каменя, заліза, міді, бронзи, вони мали вагу від 1,245 до 5,707 кг, а діаметр від 16,5 до 34 см. Місце для метання, «бальбіс», мало розміри 70×80 см, заввишки 0,5 м.

На Олімпійських іграх 1896 р. в Афінах спортсмени також метали диск із підвищення. Однак невдовзі стало очевидним, що цей спосіб, названий грецьким, є нераціональним. На Олімпіаді 1908 р. спортсмени метали диск двома способами: грецьким та вільним. Після цього грецький стиль було забуто, а на змаганнях, крім звичайного метання диска, ще й змагалися з метання правою та лівою рукою, а переможця визначали за найліпшим результатом, зокрема за сумою цих кидків. Ця новація не прижилася, тому відтоді метають лише однією рукою.

У 1910 році встановлено стандартний діаметр круга для метання 250 см. До цього часу найкращі дискоболи швед Седерстрем і чех Янда-Сук метали диск із повороту. Першим офіційним рекордсменом світу став американець Д. Дункан, який метав диск із повного повороту (360°), тоді як інші металники метали диск із чверті оберту (90°) та напівоберту (180°). Це дало

змогу Д. Дункану досягти 47,58 м, установивши світове досягнення в 1912 р., яке було дійсним 12 років.

До 1925 року рекордсмени світу, американці Г. Хартенфорт та Б. Хоузер, значно збільшивши швидкість рухів, метали диск, виконуючи вже півтора повороту (540°). Вони були типовими представниками американської школи метання, яка характеризувалася значною швидкістю повороту на сильно зігнутих ногах і майже горизонтальним проведенням снаряда в повороті.

У 1930 році американець Е. Кренц перевищив рубіж 50 м (51,03 м), і його варіант техніки, поворот у високому стрибку, став найбільш популярним у всьому світі. Зростання світового рекорду пов'язане переважно з іменами американських спортсменів: Е. Кренца — 51,03 м (1930 р.), Ф. Гордіїв — 59,28 м (1953 р.), Д. Сильвестра — 68,40 м (1968 р.), чотириразового переможця Олімпійських ігор (1956–1968 рр.) — А. Ортера.

Перший офіційний рекорд СРСР зафіксовано 1923 року — А. Сідоров метнув диск на 34 м 74 см. Пізніше спортсмен С. Ляхов у період від 1934 до 1939 р. одинадцять разів поліпшував рекорд СРСР та першим із вітчизняних дискоболів метнув снаряд за 50 м. До 1940-х років вдосконалювано цей стиль, і відтоді техніку дискоболів не змінено.

У 80-х рр. радянські металники диска (А. Разчупкін, Є. Колноченко, Ю. Думчев та ін.) показали результати міжнародного рівня та стали переможцями і призерами різних змагань. Рекордсменом світу на сьогодні є спортсмен із Німеччини Юрген Шульц (74,08 м, 1986 р.).

Від 2000-х років провідні позиції завоювали спортсмени Угорщини, Естонії, Литви. Останніми роками видатні результати показували Р. Хартінг (Німеччина) — олімпійський чемпіон 2012 року, триразовий чемпіон світу (2009, 2011 і 2013 р.); Х. Хартінг (Німеччина) — олімпійський чемпіон 2016 року; Д. Столь (Швеція) — олімпійський чемпіон (2020 р.), чемпіон світу 2019 року.

У жінок метання диска увійшло в програму Олімпійських ігор у 1928 році. Першою олімпійською чемпіонкою з метання диска стала польська легкоатлетка Халина Конопацька з результатом 39,62 м, який став новим світовим та олімпійським рекордом. У метанні диска серед жінок слід вказати на вагомий внесок радянських спортсменок. Зокрема, 1939 р. Н. Думбадзе поліпшила офіційний рекорд світу німецької спортсмен-

ки Г. Мауер-Майер, показавши результат 49 м 11 см. Першою радянською олімпійською чемпіонкою в метанні диска стала Н. Ромашкова (1952 р.).

Значний слід в історії спорту залишила радянська легкоатлетка Т. Пресс, яка спеціалізувалася зі штовхання ядра та метання диска, олімпійська чемпіонка, рекордсменка світу. На Олімпіаді в Римі (1960 р.) вона здобула золоту медаль зі штовхання ядра і срібну — з метання диска. На Олімпіаді (1964 р.) Т. Пресс перемогла в обидвох змаганнях. У змаганнях зі штовхання ядра і метання диска вона встановила шість світових рекордів. Завдяки зусиллям М. Пономарьової, Т. Прес, Ф. Мельник зріс авторитет радянської школи метання диска.

Також є відомою Фаїна Мельник — учасниця трьох Олімпіад, олімпійська чемпіонка 1972 р. (Мюнхен) із метання диска (66,62 м). На Олімпійських іграх 1976 р. (Монреаль) вона була четвертою з метання диска (66,40 м), десятою зі штовхання ядра (18,07 м).

Жіночий рекорд належить Габріеле Райнш і становить 76,80 м. Рекордсменами України з метання диска є Володимир Зінченко (68,88 м) та Лариса Михальченко (70,80 м), ще з 1988 року.

Спортсмени учасники Олімпійських ігор незалежної України: Олена Антонова виборола олімпійську медаль 2008 року на Олімпіаді в Пекіні з метання диска. Проте через дискваліфікацію кубинки Яреліс Барріос, яка була другою, 2017 р. О. Антоновій було присуджено срібну медаль; Микита Нестеренко — металник диска, учасник Олімпійських ігор (Лондон, 2012 р.; Ріо-де-Жанейро, 2016 р.); Олексій Семенов — металник диска, учасник Олімпійських ігор (Пекін, 2008 р.; Ріо-де-Жанейро, 2016 р.); Наталія Фокіна-Семенова — призерка чемпіонату Європи, учасниця Олімпійських ігор (Афіни, 2004; Пекін, 2008; Лондон, 2012).

2. Аналіз техніки метання диска

Метання диска — ациклічна рухова дія швидко-силового характеру. Метання диска належить до складних просторових рухів, що поєднують у собі поступальні та обертальні дії. Техніка

метання диска складається з таких частин: тримання диска, вихідне положення, замах, поворот та фінальне зусилля (рис. 26). Диск метують у півтора повороти на 540 градусів.

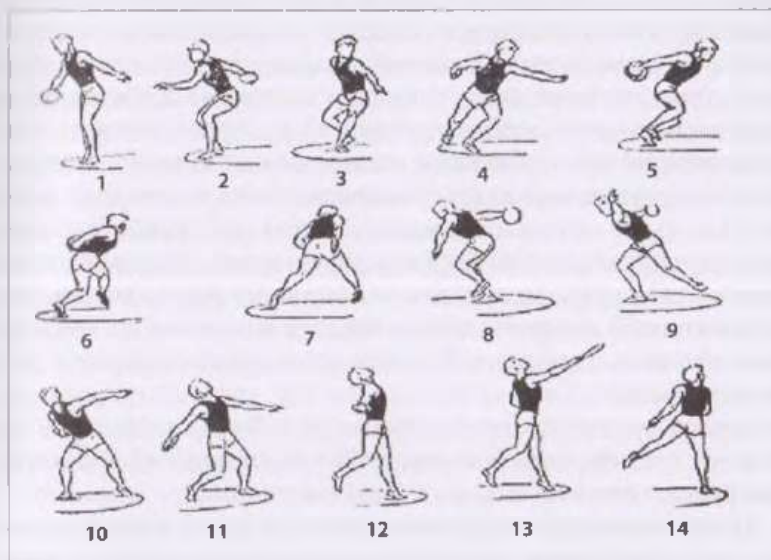


Рис. 26. Техніка метання диска

Тримання диска. Диск під дією своєї ваги утримується на фалангах чотирьох пальців. Великий палець накладають на поверхню снаряда. Основне навантаження припадає на вказівний і середній пальці. Під час виконання замаху протилежною частиною диск торкається передпліччя. У разі випускання снаряда долоня метальника має бути розвернута до землі, тобто диск слід «накривати» рукою. Під час випускання диска метальник вказівним пальцем правої руки надає йому обертання за годинниковою стрілкою. Під час польоту диск має обертатися зі швидкістю 7–9 об./с.

Вихідне положення. Перед початком повороту спортсмен займає положення стоячи спиною до напрямку метання. Стопи стоять на ширині плечей і розміщуються в дальній частині круга, руку з диском вільно опущено вниз.

Замах. Під час замаху руки з диском рухаються у правий бік, відбувається попереднє натягування м'язових груп, яке сприяє

веденню снаряда в повороті. Під час закінчення замаху вісь плечей зміщена відповідно до осі таза праворуч. Зігнута в ліктьовому суглобі, ліва рука розташована перед грудьми. М'язи плечового пояса та тулуба розтягнуті, є відчуття натягування. Перехід від замаху до входу в поворот — це важливий елемент у техніці метання диска. Закінчення замаху має зумовити оберт лівой стопи і початок входу в поворот. Залежно від обертання на лівій стопі перерозподіляється вага тіла з правої ноги на ліву.

Попередні дії спрямовано на надання початкової швидкості снаряда та створення оптимальних умов для входу в поворот. Для цього металник виконує колові рухи рукою з диском на рівні плечей у лівий бік і праворуч—назад. Ліва рука виконує такі самі рухи, як противага для правої руки. Одночасно з перенесенням диска в ту або ту бік вагу тіла також по черзі переносять на ту саму ногу. Рух ліворуч можна виконувати двома способами:

1) коли рука з диском рухається вліво, її ледь згинають у ліктьовому суглобі, диск ставиться ніби на долоню лівої руки, лівою рукою підтримують диск, щоб він не впав;

2) коли права рука з диском рухається вліво, вона ледь згинається в ліктьовому суглобі, кисть повертається долонею угору, тобто диск ніби відкривається. Цей рух виконують на рівні плечового суглоба. Вагу тіла переносять на ліву ногу.

Під час перенесення ваги тіла на одну ногу другу піднімають на передню частину стопи, ледь повертаючись коліном усередину. Ноги мають бути напівзігнуті в колінних суглобах, тулуб ледь нахилений вперед. Таких колових рухів рукою металник виконує два-три рази (іноді лише один раз). Тривале розмахування диском негативно позначається на подальших діях.

Поворот. Поворот є складним і важливим технічним елементом. Його основна мета — надати системі «металник — снаряд» обертально-поступову швидкість. Час, затрачений на вхід у поворот, становить приблизно 50–55% сумарного часу повороту та фінального зусилля. Поворот виконують у двоопорній, одноопорній і безопорній фазах. Після активного обертання на лівій частині передньої частини стопи і перенесення ваги тіла на ліву ногу задіють праву ногу. Рух правої ноги починається зі швидкого відштовхування правої стопи від круга і маху правої ноги по дузі праворуч—уперед. Це дає змогу спортсмено-

ні зберегти положення розтягнутих грудних м'язів («натягнення»), яке стається у результаті замаху і є важливою умовою виконання всього метання.

Від моменту зняття правої ноги з круга починається одноопорна фаза повороту, яка триває до моменту зняття лівої ноги з круга. Безопорна фаза за часом має бути дуже короткою. Після цієї фази праву ногу, виконавши нею мах по дузі вперед, ставлять зігнутою в колінному суглобі на ґрунт передньою частиною під себе. У момент постановки правої ноги, після безопорної фази, завдяки рухам металника можна виконати обгін нижніми частинами тіла верхніх частин.

У цей момент, перед початком фінального зусилля рука з диском найбільш віддалена від точки вильоту снаряда. Утриманню плечей у закритому положенні сприяє ліва рука. Ліва нога після зняття з опори швидким рухом по короткому шляху стає в передній частині круга. Метальник займає двоопорне положення. У цьому положенні металник стоїть спиною до напрямку метання, вісь таза трохи розвернута в бік метання.

Фінальне зусилля починається від постановки правої ноги на опору після повороту. У цей момент максимальних зусиль до диску ще не докладають, оскільки в одноопорній фазі це зробити неможливо. Тільки після того як спортсмен поставить ліву ногу в передній частині круга, починається активне фінальне зусилля з прикладанням максимальних зусиль до снаряда.

Під час виконання фінального зусилля диск має переміщатися по найбільшому радіусові. Коли спортсмен повертається грудьми до напрямку метання, права рука з диском відстає від осі плечей. Одночасно із закінченням повороту тіла рука швидким активним рухом випускає снаряд під необхідним кутом вильоту та кутом атаки. Диск вилітає з рук металника на рівні правого плечового суглоба. Зміна ніг у фінальному зусиллі відбувається в результаті активної роботи ніг. Важливо всі рухи виконувати в оптимальних часових співвідношеннях, щоб попередній замах і вхід у поворот займали більше часу, ніж сам поворот і фінальне зусилля. Другу половину повороту виконують швидше, ніж першу. Фінальне зусилля триває 0,42–0,55 с або 35–40% часу всього метання.

Гальмування. Мета гальмування — збереження стійкого положення з одночасним погашенням швидкості руху тіла, щоб

не вийти за межі круга за допомогою перескоку з опорної лівої ноги на праву і продовженням обертання тіла навколо вертикальної осі. Метальник нахилає плечі вперед–ліворуч, ніби йдучи убік. Не можна завчасно опускати ліву руку і плече ліворуч, оскільки це може спричинити «відхід» від диска, тобто від вектора його швидкості.

Довжина розгону диска в повороті з початку входу в поворот і до випуску його становить близько 12–13 м. На рис. 27 показано шлях диска під час повороту (вигляд зверху).

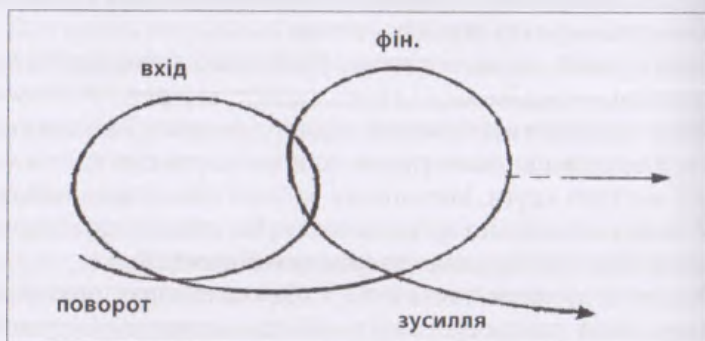


Рис. 27. Шлях диска під час повороту (вигляд зверху)

На дальність польоту диска впливають:

- початкова швидкість вильоту;
- висота випускання снаряда;
- кут вильоту диска;
- кут атаки;
- стан атмосферного середовища (щільність повітря, сила та напрямок вітру).

Швидкість вильоту диска. Дальність польоту прямо пропорційна квадратові швидкості. Отже, збільшення швидкості випускання диска на 1 м/с збільшує дальність польоту на 4–5 м. Найліпші метальники випускають диск зі швидкістю 25–27 м/с. Початкова швидкість залежить від довжини розгону диска під час повороту та фінального зусилля, а також від тривалості розгону. Отож техніку метання диска удосконалюють за методом збільшення довжини розгону. Довжина розгону диска також залежить від довжини рук метальника, тому метальники з великим розмахом рук (210–215 см) мають перевагу над іншими.

Висота випускання снаряда. Що вищою є точка вильоту снаряда, то більший кут місцевості. Позаяк диск вилітає на висоті приблизно 2 м, збільшується траєкторія польоту і дальність метання.

Кут вильоту та кут атаки. Дальність польоту снаряда залежить від кута вильоту. Для кожної початкової швидкості вильоту є оптимальний кут вильоту — кут між напрямком вектора швидкості диска і лінією горизонту. Максимальну дальність польоту снаряда спортсмен може лише за наявності оптимального кута атаки диска — кута між повздовжньою віссю снаряда і лінією горизонту. Відомо, що зі збільшенням швидкості метання зменшується кут вильоту, і краще використовується сила металника. Оскільки диск є планувальним снарядом, кут атаки завжди менший за 45° . Щоб метнути диск на 65 м, потрібно випустити його на висоті 2 м під кутом 35° із початковою швидкістю 25 м/с. На рис. 28 показано різні кути атаки диска під час польоту. Найраціональнішим кутом атаки є положення диска в другому варіанті.

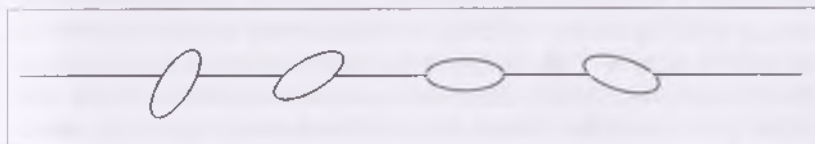


Рис. 28. Варіанти кута атаки диска

Стан атмосферного середовища. Під час польоту диска на нього діє підйомна сила, яка перешкоджає швидкому приземленню. Що вищою є підйомна сила, то більшою буде дальність польоту снаряда. У разі метання диска навпроти зустрічного вітру зростає аеродинамічний опір повітря і пропорційно збільшується підйомна сила. Отже, складається аеродинамічний приріст дальності польоту снаряда.

Під час попутного вітру швидкість його збігається з напрямком польоту і зменшується аеродинамічна сила, унаслідок чого результат зменшується. У разі попутного вітру 5 м/с оптимальний кут вильоту становить 41° . Якщо початкова швидкість снаряда становить 22 м/с, то диск пролетить 51 м 36 см. Розрахунки показують, що за відсутності вітру снаряд полетить на

54 м 02 см. Якщо зустрічний вітер має 4–5 м/с, кут вильоту диска значно зменшується (до 25–27°), і за тієї ж початкової швидкості диск полетить на 56–57 м. Усе це потребує від спортсмена вміння правильно використовувати напрямок вітру під час змагань.

3. Методика навчання техніки метання диска

Вивчати техніку метання диска можна з 11–12 років, а цілеспрямовано тренуватися з 15–16 років. Для ліпшого засвоєння техніки у спеціальній підготовці дискоболів велику увагу приділяють вправам обертального характеру для розвитку м'язових груп, які сприяють поворотам тулуба. Кількість кидків диска різної ваги доходить у різних циклах до 10 тис. разів і більше. Для вивчення і вдосконалення техніки відводять 50% тренувального часу у всі періоди підготовки.

Метання диска в структурі рухової навички містить рухи, пов'язані з виконанням обертань. Здібність виконувати обертальні рухи залежить від статико-кінетичної стійкості вестибулярного апарата. У повсякденному житті людина мало виконує обертальні рухи, тому підготовка до них недостатня. Крім цього, усі рухи потрібно виконувати в обмеженому просторі, не порушуючи правил змагань.

Під час навчання техніки метання диска потрібно дотримуватися таких вимог:

1. Наявність обертального руху потребує проведення попередньої підготовки спортсмена до обертальних рухів.
2. У процесі навчання необхідно приділити увагу точності попадання в снаряд і випускання його під різними кутами вильоту і кутами атаки.
3. На початку навчання слід звернути увагу на точність і спритність виконання рухів у обмеженому просторі, особливо на ритм повороту і роботу стоп.

Завдання 1.

Скласти уявлення про техніку метання диска.

Засоби: 1. Розповідь про історію виду, техніку метання, основні правила змагань. 2. Показ техніки метання диска з місця та

повороту. 3. Демонстрація техніки метання диска за допомогою малюнків, слайдів, відеоматеріалів та ін.

Методичні вказівки. Ознайомити початківців із технікою безпеки. Звернути увагу на правильність обертання диска за годинниковою стрілкою, через вказівний палець.

Завдання 2.

Навчити правильно тримати диск, виконувати попередні розмахування і випускати диск.

Засоби: 1. Тримання снаряда і розмахування ним у різних площинах. 2. Імітація обертання диска в руці металника. 3. Підкидання диска угору із обертанням. 4. Випускання диска паралельно до горизонталі.

Методичні вказівки. Спочатку продемонструвати виконання швидко (на результат), дотримуючись правил змагань, потім повільно і лише після цього показувати окремі частини техніки: тримання, випускання диска з обертанням, з повороту, вихідного положення для метання.

Завдання 3.

Навчання фінального зусилля техніки метання диска.

Засоби: 1. Випуск диска з вихідного положення лівим боком до напрямку метання. 2. Імітація техніки фінального зусилля без снаряда та з невеликим навантаженням. 3. Вправи типу «хльост» із гумою, рушником, стоячи біля стінки, дерева.

Методичні вказівки. Фінальне зусилля починається з випрямлення правої ноги. Стегно і коліно спочатку рухаються вгору, а потім уперед-назовні в напрямку кидка до виведення таза вперед. Після м'язів ніг і тулуба поступово задіюють м'язи плечового пояса і наприкінці руку. Така послідовність є основною умовою використання балістичних властивостей м'язів і пов'язаного з ними важливого елемента метання — «обгону снаряда». Спочатку варто імітувати цю вправу без диска. Під час метання рука з диском має бути в площині осі плечей.

Можуть траплятися такі помилки:

- рука з диском рухається по малій амплітуді, згинання тулуба під час замахування;
- замахування без участі тулуба і ніг;
- недостатнє згинання ніг під час замахування;

- нахил тулуба вперед у момент випускання диска;
- опускання правого плеча вниз;
- кидок без участі м'язів ніг і тулуба;
- відхід уліво.

Завдання 4.

Навчити техніки повороту разом із фінальним зусиллям.

Засоби: 1. Імітація повороту переступанням. 2. Імітація входу в поворот. 3. Метання диска з поворотом із вихідного положення, стоячи грудьми до напрямку метання, ліва нога попереду. 4. Метання диска з повороту з в. п. — стоячи лівим боком до напрямку метання. 5. Те саме стоячи спиною. 6. Метання диска з повороту з круга на результат із урахуванням правил змагань.

Методичні вказівки. Спочатку треба імітувати ці вправи. Виконуючи другу вправу, не випускати диск. Третю вправу спочатку виконувати не в крузі, стежити, щоб поворот був ритмічним, із прискоренням. Стежити, щоб плечі не обганяли таза під час фінального зусилля. Не знімати зарано праву ногу з опори. Не нахилити голови вліво, що призводить до перекосу плечей. Повільний рух лівою ногою після постановки правої ноги призводить до втрати розтягнення грудних м'язів метальника.

Завдання 5.

Удосконалення техніки метання диска.

Засоби: 1. Імітаційні вправи для вдосконалення елементів техніки. 2. Спеціальні вправи з обтяженням для розвитку швидкісно-силових якостей. 3. Метання дисків різної ваги на техніку з правильним ритмом на результат із врахуванням правил змагань.

Методичні вказівки. Стежити за постановкою лівої ноги дискобола, не згинати лівої ноги в колінному та кульшовому суглобі, оскільки це призводить до втрати швидкості у фінальному зусиллі. Рука з диском не має згинатися в ліктвовому суглобі і залишатися максимально розслабленою до моменту випуску снаряда. Передчасне знімання лівої ноги в середині круга спричинює завчасне виконання фінального зусилля.

4. Правила змагань із метання диска

Сектор для метання диска. На всіх міжнародних змаганнях використовують сертифіковані снаряди відповідно до вимог Світової легкої атлетики. Метають диск у сектор $34,92^\circ$ так, щоб внутрішні краї ліній, якщо їх продовжити, проходили через центр круга (рис. 29).



Рис. 29. Сектор для метання диска

Сектори розмічають дугами, проведеними з центра круга, які вказують відстань від місця метання. Ширина ліній розмітки дуг (50 мм) входить у розмір відстані, що позначають дугою. Межі розмітки дуг, їхню кількість визначають організатори змагань. У точках перетину дуг із боковими лініями сектора ставлять цифрові покажчики з добре видимими цифрами, що показують відстань від круга.

Загороджувальна сітка має мати U-подібну форму. Її має бути спроектовано і виготовлено так, щоб могла зупинити диск вагою 2 кг, що рухається зі швидкістю до 25 метрів за секунду. Водночас потрібно передбачити, що диск може вилетіти рикошетом у бік спортсмена або через край загороджувальної сіт-

ки. Відстань між вертикальними краями панелей сектора становить 6 м. Їх розташовують за 7 м від центра круга для метання. Крайніми точками шестиметрової відстані є внутрішні краї сітки сектора. Висота панелей сітки в найнижчій точці має становити принаймні 4 м і бути завдовжки принаймні 6 м на довжину останніх 3 м на кожній стороні сектора в зоні вильоту снаряда.

Круг для метання диска. Метання диска проводять із круга діаметром 2,50 м. Внутрішню поверхню круга покривають бетоном, асфальтом або іншим щільним матеріалом, але таким, що не сприяє ковзанню. Обвід круга виготовляють із залізного чи металевого матеріалу. Поверхня круга має бути горизонтальною і розташовуватися на 20 ± 6 мм нижче за верхній край обмежувального кільця. Обмежувальне кільце має бути завтовшки не менше ніж 6 мм. Його фарбують у білий колір.

Конструкція диска. Корпус диска має бути суцільним. Його виготовляють із дерева або іншого придатного матеріалу з металевим обводом по краях. Снаряд має бути гладким, без виступів, виїмок чи гострих кутів. У поперечному розрізі край обводом має бути заокруглений із радіусом приблизно 6 мм. У середині корпусу врівень з його сторонами зміцнюються паралельно одна до одної круглі шайби. Вага диска у жінок становить 1 кг, а у чоловіків — 2 кг.

Судді та їхні обов'язки. Для організації змагань із метання диска формують бригади, у складі яких є: рефері, старший суддя, судді-вимірювачі, суддя, що відповідає за час для виконання спроб, суддя, відповідальний за снаряди, суддя, відповідальний за табло, суддя-секретар, суддя при учасниках.

Старший суддя має показати спортсменові, що все готово до виконання спроби, і тоді починається відлік часу, дозволеного для її виконання.

Від моменту виклику судді для виконання спроби учасникові надається не більше 60 с.

Після виконання спроби старший суддя фіксує правильність або неправильність її виконання, піднімаючи білий або червоний прапорець. Після приземлення диска в полі до місця приземлення прямують два судді, які стоять найближче, і фіксують

ють місце приземлення снаряда. Суддя в полі відповідальний за вимірювання результатів, фіксує правильність приземлення снаряда, перевіряє установлення кілочка, який визначає місце приземлення диска.

Вимірюють результат одразу після того, як старший суддя підніме прапорець. Секретар фіксує результат у протоколи змагань, голосно його вимовляючи.

Судді передають снаряд працівникам для транспортування до місця змагання. Снаряди доставляють у руках або за допомогою транспортних пристосувань. Кидання снарядів у бік круга заборонено.

Хід змагань та правила визначення переможця. Спортсмен може виконати спробу, зафіксувавши вихідне положення в середині круга. Дозволено торкатися внутрішньої частини металевого обвода.

За умови, що спробу проводять без порушення правил, учасник може перервати її, покласти снаряд, повернутися, не покидаючи круга, у початкове нерухоме положення і знову виконати спробу. У кожній спробі допускають не більше ніж одне переривання.

Учасникові заборонено покидати межі круга доти, поки снаряд не торкнеться землі. Після цього він може покинути круг, виходячи за «вуса». Для ліпшого захоплення снаряда учасникам дозволено наносити зв'язувальні речовини тільки на руки. Застосовувати рукавички у метанні диска заборонено.

Кожному спортсменові дають три спроби, а восьми спортсменам, що показали кращі результати, — три фінальні спроби. За рівності результатів необхідно брати до уваги другий кращий результат, показаний під час змагань, потім, якщо це потрібно, то третій кращий і так далі.

Спробу не зараховують, якщо спортсмен:

- неправильно випускає диск якимось іншим способом, окрім того, який дозволяють правила;
- після того як він увійшов до круга і почав виконувати спробу, торкається будь-якою частиною тіла до землі поза зоною круга або до верхнього краю металевого обвода;
- якщо диск під час першого контакту зі землею торкається до лінії сектора або до землі за межами лінії сектора;

- виходить з круга або сектора до того, як снаряд торкнувся землі;
- не вклався в час передбачений на спробу.

Усі протоколи секретарі подають у ті служби, які визначив головний секретар. Старший суддя і секретар подають основний робочий протокол у секретаріат. За ідентичність усіх протоколів відповідають старший суддя виду і секретар. Змагання вважають завершеними після надходження основного протоколу в секретаріат.



МЕТАННЯ ГРАНАТИ

1. Метання гранати як прикладний вид спорту

Метання гранати є одним із найпростіших та найдоступніших видів метань. Він є допоміжною вправою для оволодіння певними елементами техніки метання списа.

Історія виникнення метання гранати як різновиду змагальної діяльності розпочалося 1932 року. Метання гранати входило до комплексу випробувань із фізичної підготовленості дорослого населення. На цьому етапі метання гранати є прикладним видом спорту.

Довжина спортивної гранати становить 23,6 см, для чоловіків вага гранати — 700 г, для жінок — 500 г. Метання гранати проводять на доріжці завдовжки 30–36,5 м і завширшки 4 м, обмеженою з двох боків паралельними лініями шириною 50 мм, у розмічену ділянку — «коридор» для приземлення снарядів. «Коридор» для метання гранати утворюють бокові лінії завширшки 50 мм, відстань між якими становить 10 м. Бокові лінії коридору розташовані симетрично до осі доріжки для розгону і паралельно до неї. Коридор розмічають поперечними білими лініями через кожні 5 м, які вказують відстань від ближчого до доріжки розгону краю планки.

Метальники почергово виконують три попередні спроби. Після виконання третьої спроби визначають найкращу спробу кожного учасника змагань. У протоколі визначають 8 метальників за найкращими результатами у спробах, які потрапляють у фінал.

У фіналі метальникам теж дають три спроби. За усіма шістьма спробами визначають найліпший результат кожного учасника, і відповідно до результату учасники займають певні місця. Якщо у двох чи більше учасників результати збігаються, то вважають на їхні попередні результати, якщо далі є збіг, то всі учасники потрапляють у фінал.

2. Аналіз техніки метання гранати

Метання гранати належить до швидко-силових видів. Дальність польоту снаряда залежить від початкової швидкості, кута вильоту, висоти вильоту снаряда та опору повітря. На 90% підвищення результату залежить від збільшення початкової швидкості вильоту снаряда.

Для зручності аналізу техніку метання гранати поділяють на фази:

I — розбіг, у якому відбувається набір швидкості метальника зі снарядом;

II — обгін снаряда, коли нижні ланки тіла обганяють верхні і снаряд (кидкові кроки, відведення гранати);

III — фінальне зусилля, у якому метальник прискорює рух руки зі снарядом до початкової швидкості вильоту.

Тримання гранати. Переважно гранату тримають першим, другим та третім пальцями. Під час такого хвату вісь гранати є ніби продовженням руки метальника. Мізинець розташований під руків'ям гранати. Гранату тримають над плечем. Такий спосіб тримання гранати є досконалим, оскільки збільшує довжину важеля для прикладення сили під час метання та зменшує напруженість кисті під час хвату.

Розбіг. Загальна довжина розбігу в чоловіків коливається в межах 25–35 м, а в жінок — 22–30 м. Довжину розбігу поділяють на дві частини, які розділені контрольною позначкою. Початкова частина розбігу становить 12–20 м. Швидкість найкращих метальників під час підходу до контрольної позначки становить до 7 м/с, а в жінок — до 5 м/с.

Розбіг поділяють на дві частини: прямолінійний біг та кидкові кроки. Перші 20 кроків розбігу виконують із рівномірним

прискоренням, звичайним біговим кроком. Гранату водночас утримують над плечем, на рівні скроні голови. Напівзігнута рука з гранатою вільно рухається вперед–назад у такт бігові. Першу частину розбігу долають приблизно за 8 кроків.

Кидкові кроки. Після початкової частини розбігу металник повинен потрапити лівою ногою на контрольну позначку. Важливо, щоб останні кроки перед контрольною позначкою виконували прискорено. Рука зі снарядом значно зігнута в ліктьовому суглобі, кисть із гранатою перебуває на рівні голови. Положення тулуба майже вертикальне (87°). На першому кидковому кроці металник із кроком правою ногою (із п'яти) починає плавно відводити гранату (обраним способом) по дузі вперед–униз. На другому кидковому кроці (лівою ногою) тулуб закінчує поворот праворуч. Рука зі снарядом закінчує відведення і повністю розгинається в ліктьовому суглобі. Металник переводить руку з гранатою вниз–назад. Кисть має бути не нижче за правий плечовий суглоб. Довжина кроку дещо збільшується.

Третій крок із правої ноги, так званий «схресний крок», є найвідповідальнішим, оскільки поєднує розбіг із фінальним зусиллям. Його роблять швидко, завдяки відштовхуванню лівою ногою та маховому руху правої ноги, стопу якої ставлять на всю стопу під кутом 45° до лінії. Права стопа ставиться на ґрунт без розвороту. Довжина першого кидкового кроку менша, ніж усі інші кроки (у чоловіків 165–180 см, у жінок 158–175 см). Швидкість досягає 5,5–7,0 м/с і 3,5–5,0 м/с відповідно.

На четвертому кидковому кроці металник прискорено переносить низько над ґрунтом ліву ногу вперед, не піднімаючи високо коліно, й активно відштовхується правою ногою. Таке положення ноги дає змогу металникові, не знижуючи швидкості, підготуватися до виконання «схресного кроку» (рис. 30).

Прискорений рух ніг і таза випереджає верхню частину тулуба і руку зі снарядом. Тулуб нахилиється в бік, протилежну до напрямку метання, рука з гранатою піднімається до рівня плечового суглоба в тому ж напрямку для безупинного переходу до кидка.

Випускання гранати закінчується хльостоподібним рухом передпліччя та кисті, завдяки чому створюється колоподібний рух гранати у вертикальній площині. Гранату випускають під

кутом $40\text{--}42^\circ$ до горизонту. Початкова швидкість під час кидка є нижчою, ніж під час метання списа.

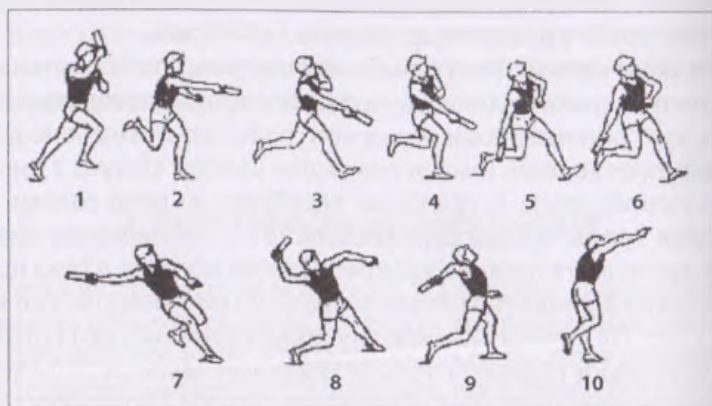


Рис. 30. Техніка метання гранати

Під час 6-крокового варіанту метальники виконують ще два кидкові кроки перед тим, як виконати «схресний крок». На третьому кидковому кроці з правої ноги метальник продовжує рух і зберігає попереднє положення тулуба і руки зі снарядом.

Найважливішим вважають 5-й кидковий крок. У результаті активного відштовхування лівою ногою праву ногу активним махом виносять уперед. Права нога зігнута дещо більше і йде попереду лівої. Виконують так званий «схресний крок». У безопорній фазі метальник виводить уперед ліву ногу, щоб до моменту приземлення на ґрунт правої стопи ліва вже вийшла за проєкцією опорної ноги. Стопа правої ноги повертається трохи назовні — у межах $25\text{--}35^\circ$.

Тулуб у момент закінчення «схресного кроку» (коли праву ногу ставлять на ґрунт) відхиляється назад—праворуч на $30\text{--}37^\circ$ від вертикалі. Щоб не провалитися і не присісти, метальник має стійко поставити праву ногу. У подальшому метальник згинає ногу в кульшовому і колінному суглобах. Важливо зберегти і дещо підняти вільно випрямлену руку, що метає гранату. Кисть зі снарядом утримують на висоті правого плечового суглоба.

Відомо декілька варіантів виконання «схресного кроку». Більшість метальників не повертають таза і правої стопи, створюю-

чи передумови для підвищення швидкості під час переходу до кидка. Інші метальники повертають таз праворуч, у цьому разі створюються кращі умови для обгону снаряда, водночас важко зберегти швидкість.

Починаючи 6-й крок, метальник енергійно розгинає праву ногу ще до того, як ліва приземляється на ґрунт. Ліву ногу метальник ставить швидким рухом на п'яту з миттєвим переходом на всю стопу. Її вигідно ставити на 25–50 см лівіше від лінії розбігу, що полегшує розгинання правої ноги з одночасним енергійним поворотом таза ліворуч. Важливо, щоб метальник у початковому положенні перед кидком залишався на передній частині стопи ледь зігнутої правої ноги. Водночас зберігається положення плечового пояса праворуч і нахил тіла назад. У чоловіків кут нахилу тіла становить 60–65°, а у жінок — 60–66°.

Рука зі снарядом зігнута в ліктьовому суглобі (135–140°), а кисть, яка тримає гранату, розташована вище від плечового суглоба долонею угору, ліва рука випрямлена вперед. Метальник, закінчивши поворот правої руки назовні, бере снаряд «на себе».

Фінальне зусилля. До постановки лівої ноги метальник праву енергійно розгинає, проштовхуючи таз угору–уперед і одночасно повертаючи його ліворуч. Права стопа повертається всередину на 90°. Метальник виходить грудьми вперед, лікоть руки, що метає, виведений уперед–угору. Тіло приймає положення «натягнутого лука». Кут між передпліччям і гранатою — до 35°. Далі метальник робить стрімкий рух грудьми вперед, рука зі снарядом зі збільшеною швидкістю виконує ривок, який закінчується хлестким рухом передпліччя та кисті.

У фінальному зусиллі швидкість руху певних ланок тіла зростає до максимальної. Метальник, щоб не перейти лінію і зберегти рівновагу після закінчення кидка, сповільнює швидкість руху завдяки кроку правою ногою вперед.

3. Методика навчання техніки метання гранати

Вивчаючи техніку метання гранати, необхідно використовувати спеціальні розвивальні та підготовчі вправи. Особливу увагу приділяють спеціальним вправам із допоміжними сна-

рядами та м'ячами. Це дає змогу початківцям уникнути помилок, які майже завжди виникають, якщо під час вивчення техніки метання гранати із самого початку вони починають користуватись основним снарядом. Спеціальні вправи важливі під час занять із жінками, оскільки їм важко засвоювати кидок з-за голови через плече. Спеціальні вправи уводять у підготовчу та основну частини уроку.

Завдання 1.

Скласти уявлення про техніку метання гранати.

Засоби: 1. Розповідь про походження та техніку метання гранати. 2. Показ техніки метання гранати з місця та з розбігу. 3. Демонстрація техніки метання за допомогою малюнків, плакатів, відеофільмів.

Методичні вказівки. Під час пояснення та показу основну увагу тих, хто займається, потрібно звернути на тримання гранати під час розбігу, характер розбігу, варіанти відведення гранати, вихідне положення перед кидком і кидок.

Завдання 2.

Навчити тримати і випускати снаряд.

Засоби: 1. Метання набивного м'яча, ядра, каменя двома руками з-за голови з місця (ноги паралельно на ширині плечей, потім ліва нога попереду на всій стопі, права позаду на передній частині стопи): підкидання й ловіння ядра знизу вгору; кидки ядра знизу вперед; кидки ядра через голову назад; кидки ядра через голову ліворуч та праворуч; кидки ядра перед собою передпліччям і кистю. 2. Метання гранати чи м'яча з-за голови однією рукою у стійці обличчям у бік метання, ноги на ширині плечей. 3. Метання гранати чи м'яча з-за голови в ціль, ноги на ширині плечей. 4. Метання гранати чи м'яча з положення ліва нога попереду хльостоподібним рухом руки. 5. Метання гранати чи м'яча у стійці лівим боком, у бік метання, ліва рука попереду, ноги прямі. Кидок виконують хльостоподібним рухом.

Методичні вказівки. Для правильного засвоєння техніки метання потрібно володіти достатньо високим рівнем координації та рухливістю суглобів. На заняттях із жінками та підлітками потрібно звертати увагу на те, щоб вправи для фізичного розвитку та гнучкості були особливо різноманітними.

Вага допоміжних снарядів (ядра, м'яча, каменя) для кидків двома руками з-за голови для чоловіків становить 1–4 кг, для жінок — 1–3 кг. Метання допоміжних снарядів двома руками з-за голови потрібно виконувати в такій послідовності: прямо–униз, прямо–уперед, ускладнюючи вихідне положення. Досягати раннього тягового руху грудьми та ліктями вперед, хльостоподібного руху передпліччями та кистями. Слідкувати за повним випрямленням ніг до моменту завершення кидка.

Під час замаху намагатися, щоб руки зі снарядом виконували рухи по більшій амплітуді і наприкінці замаху майже випрямленими були розташовані головою, а тулуб відхилився назад. Під час закінчення кидка потрібно слідкувати за повним випрямленням ніг із збереженням двоопорного положення.

Завдання 3.

Навчити техніки фінального зусилля.

Засоби: 1. Імітація метання м'яча чи гранати з місця. 2. У стійці лівим боком (для правші) у бік метання, ліва нога попереду, стопа розвернута в середину під кутом 45° , права нога зігнута. М'яч чи гранату метають уперед–угору. 3. Метання м'яча чи гранати в ціль у результаті хльостоподібного руху. 4. У стійці лівим боком, зробити замах, зігнути праву ногу, повернути тулуб праворуч, розвернути вісь плечей. Метнути снаряд уперед–угору. 5. Стоячи лівим боком на зігнутій правій нозі, зробити замах з постановкою лівої ноги та виконати фінальне зусилля вперед–угору. 6. Метання м'яча чи гранати з двоопорного положення у стійці боком у бік кидка.

Завдання 4.

Навчити метати гранату з кидкових кроків.

Засоби: 1. Стійка лівим боком у бік метання, ліва рука випрямлена вперед у напрямку метання, права відведена назад із гранатою. Метання снаряда з одного кроку. 2. Стійка лівим боком у бік метання, ліва рука випрямлена вперед у напрямку метання, права відведена назад із гранатою. Метання снаряда зі схресного кроку. 3. Стійка лівим боком у бік метання, руки в сторони. Метання снаряда зі схресного кроку в ціль. 4. Метання відведеного снаряда з двох кроків розбігу. 5. Метання відведеного снаряда з 3–5 кроків розбігу.

Методичні вказівки. Кидки допоміжних снарядів із 3-х кроків виконувати так: 1-й крок роблять із лівої ноги, тулуб залишається в прямому положенні, рука зі снарядом за головою; 2-й (схресний) крок починається прискореним рухом правої ноги і пружним її приземленням на ґрунт. Тулуб ледь відхиляється назад або повертається праворуч, рука зі снарядом — за головою; 3-й крок також роблять швидко, ліву стопу пружно ставлять на ґрунт із невеликим поворотом усередину. Для правильного ритму рухів довжина першого кроку має бути завдовжки три стопи, 2-го та 3-го кроків — чотири стопи. Цю вправу повторюють декілька разів без кидка, а потім із кидком. Під час виконання кидка металник праву ногу швидко розгинає у всіх суглобах, і прискорено посилає тіло уперед. Закінчують випуск гранати хльостким рухом передпліччя та кисті руки металника.

Завдання 5.

Навчити техніки поєднання розбігу з відведенням снаряда.

Засоби: 1. Імітація відведення снаряда на два кроки. 2. Снаряд над плечем, імітація (без снаряда) виконання відведення снаряда в ходьбі та бігу. 3. Виконання метання з 3–5 кроків розбігу з відведенням снаряда. 4. Виконання повного розбігу з попаданням лівою ногою на контрольну відмітку та відведення снаряда (без випуску). 5. Виконання попередньої та кидкової частин розбігу з попаданням на контрольну відмітку, відведенням та подальшою імітацією фінального зусилля.

Методичні вказівки. Відведення снаряда починають із вихідного положення, коли ліва нога є попереду, граната — над плечем. Під час виконання відведення на 4 кроки необхідно з кроком правої ноги починати поворот плечей праворуч. Із кроком лівої ноги слід повністю випрямити руку, голову повернути в бік метання. Схресний 3-й крок і 4-й (останній) слід виконувати прискорено, зі швидким приземленням ніг на ґрунт. Під час відведення гранати на 6 кроків металник виконує рукою ті самі рухи, але плавніше, з двома додатковими кроками.

Під час метання гранати звертати увагу на правильний ритм кроків, зі значним прискоренням схресного кроку і майже одночасним приземленням ніг на останньому кидковому кроці. Від цього здебільшого залежить плавність переходу від розбігу до кидка.

Завдання 6.

Навчити техніки метання гранати з повного розбігу.

Засоби: 1. Метання набивних (або ігрових) м'ячів двома руками з повного розбігу. 2. Імітація метання снаряда з повного розбігу. 3. Виконання метання з повного розбігу з поступовим збільшенням швидкості. 4. Виконання метання з повного розбігу. 5. Визначення та добір оптимальної довжини розбігу.

Методичні вказівки. Під час виконання вправи №1 від контрольної позначки, яку було зроблено завчасно, відрахувати 4–6 бігових кроків. Пробігаючи декілька разів, перевірити точність попадання на контрольну позначку лівою ногою за парної кількості кроків, правою ногою — у разі за непарної кількості кроків. Слідкувати за відведенням гранати та ритмом кроків після попадання на контрольну позначку. Спочатку вправу виконують без кидка, а потім із легким кидком.

Під час виконання вправи №2 важливо повільно збільшуючи довжину початкової частини розбігу і його швидкість, досягти прискореного набігу, точного попадання лівою ногою на контрольну позначку та єдиного переходу на кидкові кроки. Закінчуючи кидок, намагатися погасити швидкість переходу з лівої ноги на праву.

Завдання 7.

Удосконалити техніку метання гранати.

Засоби: 1. Метання снаряда на точність. 2. Метання снаряда з більшою вагою. 3. Метання снаряда на максимальний результат із дотриманням правил змагань. 4. Складання контрольних нормативів та участь офіційних змаганнях.

Методичні вказівки. На заняття уточнюють хват, добирають варіант тримання гранати під час розбігу, установлюють довжину та швидкість початкової частини розбігу для ліпшого виконання обгону снаряда, визначають кількість кидкових кроків та ритм їх виконання, а також довжину повного розбігу.



МЕТАННЯ СПИСА

1. Історія розвитку та еволюція техніки метання списа

Метання списа було одним із п'яти видів фізичних вправ (біг, стрибки, метання списа, метання диска і боротьба), які використовували в системі фізичного виховання стародавніх греків. Метання списа входило до програми стародавніх Олімпійських ігор. Спис метали як на дальність, так і в ціль. Як сучасний вид спорту метання списа зародилося в Німеччині наприкінці ХІХ століття. Списами слугували двометрові палиці. Дещо пізніше метання списа поширилося в Скандинавських країнах, де й сьогодні є одним із найбільш популярних видів легкої атлетики.

Вагомий внесок у розвиток основ раціональної техніки метання списа зробили саме спортсмени Швеції і Фінляндії. Вони напрацювали раціональний спосіб тримання списа за середину (обмотку), техніку його тримання над плечем під час розгону. На останніх кроках розгону списометальники плавно відводили руку зі списом назад під час незначного повороту тулуба праворуч. Першим олімпійським чемпіоном у цьому виді легкої атлетики був Е. Лемінг (1908 р., 54 м 33 см).

Період від 1930 до 1938 р. можна охарактеризувати як етап приросту результатів у метанні списа, зокрема цьому сприяли виступи фінських спортсменів І. Мююра та М. Ярвінена. Вони запропонували свій стиль, який названо «фінським», що ґрунтувався на більшому повороті та відхиленні тулуба під час кидкових кроків, застосуванні схресного кроку і «вільної руки», коли руку зі списом спортсмен не просто відводив назад, як у шве-

дів, а вільним широким рухом опускав уперед–униз і лише потім відводив назад.

У 1953 р. американець Ф. Хелд, володіючи знаннями в галузі механіки і техніки, у власній майстерні сконструював новий тип списа, який у кінці польоту вже не «пірнав» вниз, а планував, опускаючись на землю майже пластом. За цю властивість спис названо «планерувальним». У 1953 р. Міжнародна федерація легкої атлетики узаконила застосування металевих списів із підвищеними аеродинамічними властивостями, змінився сектор для метання списа (до 29°). Із таким списом Ф. Хелд установив 1953 р. новий світовий рекорд, першим серед списометальників подолавши рубіж 80 м.

На Олімпіаді у м. Гельсінкі (1952 р.) у складі збірної команди Радянського Союзу виступав українець В. Цибуленко, який посів 4 місце (71,62 м). На Олімпіаді 1956 р. у м. Мельбурні В. Цибуленко здобув бронзову медаль, а в м. Римі (1960 р.) став олімпійським чемпіоном.

Від 1964 р. до сьогодні метання списа характеризується активним зростанням високих результатів. Зокрема, у 1964 р. норвежець Т. Педерсон метнув спис за 90 м (91,72 м), а Е. Озолін (СРСР) — за 60 м (61,38 м). Я. Лусіс (СРСР) обнавив олімпійський рекорд у 1968 р. (90,10 м), у 1972 р. установив світовий рекорд (93,80 м), а угорці М. Немет і Ф. Парагі пересунули рекордний прапорець на початку в 1976 р. — 94,58 м, потім у 1980 р. — 96,72 м.

У 1984 р. німецький легкоатлет У. Хон показав результат 104,80 м. Метання списа на стадіоні стало небезпечним. Отже, Міжнародна Федерація легкої атлетики вирішила повернутися до колишньої конструкції списа, де ЗЦМ зміщено на 4 см уперед і збільшено мінімальний діаметр хвостової частини. Від 1986 р. чоловіки метають спис нової конструкції. Це зумовило зміни аеродинамічних характеристик снаряда в польоті й зниження спортивних результатів. Чеський легкоатлет Я. Железний 1987 року, установив нове світове досягнення (87,66 м).

На сьогодні техніку метання списа уніфіковано. Списометальники увібрали усі сильні переваги кожного з варіантів техніки «фінської школи», «чистого шведського» та американського стилів метання, що розробили провідні тренери Фінляндії,

Швеції та США та адаптували відповідно до індивідуальних особливостей.

Перші змагання серед жінок у метанні списа проведено ще 1916 р., на яких французька спортсменка М. Утила показала результат (у сумі двох рук) 30,45 м, метаючи спис вагою 800 г. Від 1926 р. вага списа становила 600 г. Німецькій спортсменці Е. Браумюллер у 1930 р. першій вдалося метнути спис за 40 м (40,27 м). У 1932 р. метання списа в жінок уведено до програми Олімпійських ігор. У 1954 р. радянська списометальниця Н. Кошняєва перейшла 55-метрову відмітку, метнувши спис на 55,48 м.

Уперше жіночий спис за 70 м у 1980 році метнула Т. Бірюліна (СРСР) — 70,08 м. Рекорд світу в метанні планерувального списа серед жінок становить 80 м, його досягла олімпійська чемпіонка (1988), німецька легкоатлетка П. Фельке. Після цього були змінені аеродинамічні властивості жіночого списа.

У чоловіків рекордний результат 6-разового рекордсмена світу, триразового олімпійського чемпіона (1992, 1996, 2000 р.) та срібного призера Олімпійських ігор (1988 р.) Я. Железного на сьогодні становить 98,48 м (1996 р.). Серед жінок рекорд світу належить Б. Шпотаковій (Чехія) — 72,28 м (1981 р.).

Рекорд України серед чоловіків становить 86 м 12 см, його установив О. П'ятниця у м. Києві (2012 р.). Серед жінок рекордсменкою України є Г. Гацко-Федусова — 67,29 м (2014 р.).

Спортсмени-учасники Олімпійських ігор незалежної України: О. П'ятниця — срібний призер Лондона (2012 р.), після Ігор його дискваліфіковано за вживання допінгу; Д. Косинський — учасник Олімпіади в Ріо-де-Жанейро, п'яте місце з результатом 83,95 м; В. Ребрик — чемпіонка Європи (2012 р.), учасниця Олімпійських ігор (2008 р.).

2. Аналіз техніки метання списа

Спис — це спортивний снаряд, який складається з древка, строго металевого наконечника й обмотки для тримання списа. Вага списа для чоловіків і юнаків 17–18 років становить 800 г, для жінок і металників інших вікових категорій — 600 г. Спис для чоловіків є завдовжки від 260 до 270 см, для жінок — від 220

до 230 см. Метання списа виконують від дуги завдовжки 8 м у сектор для приземлення з кутом 29° . Тримання списа має забезпечувати його зручний і щільний хват, який дає змогу метальникові контролювати положення снаряда під час розбігу, відведення і кидка.

На сьогодні найпоширенішими способами тримання списа є варіант 1 і 2 (рис. 31). У першому варіанті спис лежить на долоні, його охоплюють першим і другим (великим і вказівним) пальцями біля дальнього краю обмотки. У другому варіанті захват виконують першим і третім (великим і середнім) пальцями. Третій палець щільно впирається в обмотку зі сторони хвостової частини списа. Решта пальців вільно лежать на обмотці. Спис випускають з великого і вказівного або великого і середнього пальців. Решта пальців допомагають утримувати спис. Хоча упор пальців у перший виток обмотки і має бути щільним, однак спис утримують вільно без напруження.

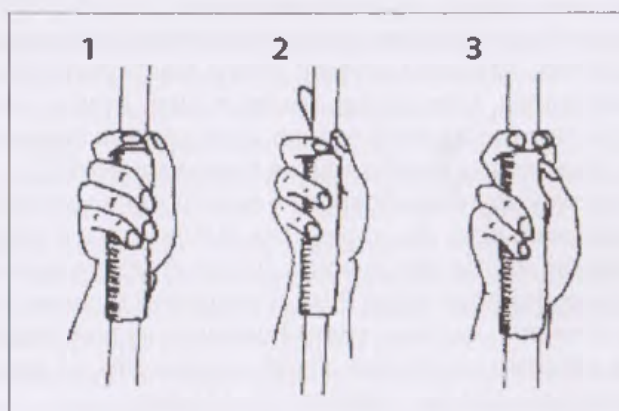


Рис. 31. Способи тримання списа

Розбіг. Загальна довжина розбігу в чоловіків становить 25–35 м, а в жінок — 22–28 м. Довжину розбігу поділяють на 2 частини, які відокремлені контрольною позначкою. Попередня частина розбігу становить 12–20 м. Швидкість найкращих метальників до контрольної відмітки — 8 м/с, а у метальниць — до 6 м/с. Завершальну частину розбігу від контрольної позначки до лінії метання виконують за 9–15 м (4–6 кидкових кроків). Метальник готується до кидка і займає більш

вигідне положення. Цього досягають завдяки відведенню руки зі списом назад і виконують обгін списа в результаті прискорення рухів ніг стосовно щодо плечового пояса для беззупинного переходу до кидка.

Найбільш поширені способи техніки метання списа:

- за способом відведення списа: прямо–назад; інші способи майже не використовують (дугою угору–назад; дугою вниз–назад; вниз–назад);
- за кількістю кидкових кроків: на 4 кроки, на 5 кроків і на 6 кроків;
- за характером виконання кидкових кроків: звичайним кроком, за допомогою стрибкоподібних кроків;
- за способом проведення кидка: без повороту осі плечей, з поворотом осі плечей, комбінований.

Розглянемо спосіб виконання відведення руки прямо–назад на 4 кидкових кроках.

Відведення списа та кидкові кроки. Після попередньої частини розбігу спортсмен має попасти лівою ногою на контрольну відмітку. Важливо останні кроки виконувати прискорено, із набіганням. Метальник згинає в лікті руку із снарядом, кисть розташована на рівні голови, спис тримає паралельно до доріжки. Положення тулуба майже вертикальне (87°).

На першому кидковому кроці з правої ноги метальник повертає плечовий пояс праворуч. Таз залишається в початковому положенні, як під час розбігу. Праву стопу метальник ставить на ґрунт без розвороту. Руку зі снарядом починає відводити назад. Передню частину списа розміщує на рівні підборіддя. Довжина першого кидкового кроку менша, ніж усі інші кроки (у чоловіків 165–180 см, у жінок 158–175 см).

На другому кидковому кроці (лівою ногою) тулуб закінчує поворот праворуч. Рука зі снарядом закінчує відведення і повністю розгинається в ліктьовому суглобі, наконечник списа — у попередньому положенні. Кисть повинна бути не нижче за правий плечовий суглоб. Стопи спрямовані в бік розбігу. Довжина кроку дещо збільшується.

Під час 6-крокового способу метальники виконують ще два кидкові кроки перед тим, як виконати схресний крок. На третьому кроці з правої ноги метальник продовжує рух і зберігає попереднє положення тулуба й руки зі снарядом.

На четвертому кидковому кроці (під час 4-крокового способу — на другому) метальник прискорено переносить низько над ґрунтом ліву ногу вперед, не піднімаючи високо коліно, й активно відштовхується правою ногою. Таке розташування ноги дає змогу метальникові, не знижуючи швидкості, підготуватися до виконання схресного кроку.

Найважливішим є 5-й кидковий крок. У результаті активного відштовхування лівою ногою, метальник праву ногу активним махом виводить уперед. Права нога зігнута дещо більше і йде попереду лівої. Виконують так званий схресний крок. У безопорній фазі метальник виводить уперед ліву ногу, щоб до моменту приземлення на доріжку правої стопи ліва вже вийшла за проекцією опорної ноги. Стопа правої ноги повертається трохи назовні — у межах 25–35°.

Тулуб у момент закінчення схресного кроку (тобто коли метальник праву ногу ставить на ґрунт) відхиляється назад—праворуч на 30–37° від вертикалі. Щоб не провалитися і не присісти, метальник повинен стійко поставити праву ногу. Згодом вона трішки згинається в кульшовому і колінному суглобах. Важливо зберегти і дещо підняти вільно випрямлену руку зі списом. Передній кінець списа розташований на рівні очей. Кисть зі снарядом утримується на висоті правого плечового суглоба (рис. 32).

Відомо декілька способів виконання схресного кроку. Більшість метальників не повертають таза і правої стопи, переважаючи у швидкості переходу до кидка. Інші метальники повертають таз праворуч, у цьому разі є кращі умови для обгону снаряда, але водночас важко зберегти швидкість.

Починаючи 6-й крок, метальник енергійно розгинає праву ногу ще до того, як ліва ставиться на доріжку. Метальник ліву ногу швидким рухом ставить на п'яту з миттєвим переходом на всю стопу. Її вигідно ставити на 25–50 см лівіше за лінію розбігу, що полегшує розгинання правої ноги з одночасним енергійним поворотом таза ліворуч. Важливо, щоб метальник у початковому положенні перед випусканням списа залишався на передній частині стопи ледь зігнутої правої ноги. Тоді зберігається положення плечового пояса праворуч і нахил тіла назад. У чоловіків він становить 60–65°, а у жінок — 60–66°.

Метальник випрямляє руку зі снарядом у ліктьовому суглобі (135–140°) і розташовує її вище від плечового суглоба. Ме-

тальник, закінчивши поворот правої руки назовні, бере снаряд «на себе».

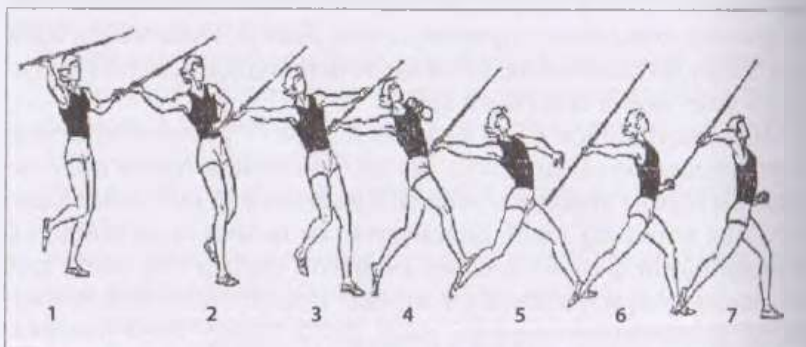


Рис. 32. Техніка метання списа

Фінальне зусилля. До постановки лівої ноги метальник праву енергійно розгинає, проштовхуючи таз угору–уперед і одночасно повертаючи його ліворуч. Права стопа повертається всередину до положення носком уперед. Метальник виходить грудьми вперед, лікоть руки, що тримає снаряд, виведений уперед–угору. Тіло спортсмена займає положення «напруженого лука». Кут між передпліччям і списом — до 30° . Далі метальник робить стрімкий рух грудьми вперед, рука зі снарядом із наростаюною швидкістю виконує ривок, який закінчується хлестким рухом передпліччя та кисті.

Особливістю фінального зусилля під час метання сучасних списів є малий кут нахилу списа до горизонту, який зберігається аж до моменту його випускання по вертикалі, яка проходить через передню частину стопи лівої ноги. Метальник, щоб не перейти дугу і зберегти рівновагу після закінчення кидка, сповільнює швидкість руху завдяки перескоку з ноги на ногу.

3. Методика навчання техніки метання списа

У процесі навчання слід звертати увагу на оволодіння технікою розбігу з оптимальним прискоренням, навчитися плавного переходу від розбігу до фінального зусилля, повніше ви-

користовуючи у фінальному зусиллі силу м'язів ніг, тулуба й руки.

Завдання 1.

Скласти уявлення про техніку метання списа.

Засоби: 1. Коротка розповідь про техніку метання списа і правила змагання. 2. Показ метання списа з повного розбігу. 3. Демонстрація метання списа із невеликого розбігу в уповільненому темпі, з акцентуванням учнів на головних елементах техніки.

Методичні вказівки: Під час пояснення та показу основну увагу потрібно звернути на способи хвату, тримання списа під час розбігу, характер розбігу, способи відведення списа, вихідне положення перед кидком і кидок.

Завдання 2.

Навчити хвату та випускання списа.

Засоби: 1. Випробування різних хватів списа. 2. Кидки списа вниз і вперед у результаті руху кисті: ноги паралельно на ширині плечей, потім «у кроці» — ліва попереду.

Методичні вказівки. Під час вибору способу хвату слід ураховувати особисті відчуття учнів. Щоб правильно виконати хват списа, потрібно поставити його перед собою на наконечник, тримаючи його лівою рукою, та розмістити пальці правої руки зверху та вздовж обмотки так, щоб відчувти упор. Кидки слід починати з кидків кистю вниз, а потім уперед, повільно віддаляючись від вказаної цілі (квадрат, коло, прапорець) не більш ніж на 10 м. Не опускати ліктя донизу наприкінці кидка.

Для початкового навчання техніки метання списа необхідно використовувати полегшені снаряди: для чоловіків вагою 600–700 г, для жінок 500 г. Для навчання в залі використовувати навчальні списи або металеві з гумовими наконечниками.

Завдання 3.

Навчити метання списа з місця:

- а) стоячи обличчям у напрямку кидка;
- б) стоячи лівим боком у напрямку кидка.

Засоби: 1. Метання списа з-за голови двома руками, потім однією за вказаними вихідними положеннями. 2. Метання полегшених допоміжних снарядів (для чоловіків вагою 500–700 г, для жінок 300–500 г) із попередньо відведеною рукою: ноги в

кроці, ліва попереду. 3. Метання списа з того самого вихідного положення.

Методичні вказівки. Під час кидків списа двома і однією руками ноги необхідно ставити на відстані 4,5–5 стоп. Слідкувати, щоб у фінальній частині зусилля учнів збігалися з повздовньою віссю снаряда. Правильність виконання потрібно контролювати за польотом та приземленням списа.

Під час виконання 3 та 4 вправ рука зі снарядом має бути вище за вісь плечей, випрямлена, повернута долонями угору і ненапружена. Кут між списом та передпліччям є мінімальним. Кидковий рух починати з розгинання правої ноги з одночасним поворотом таза вліво і потім виведенням угору–уперед лівої руки зі снарядом. Закінчувати кидок слід хльостким рухом передпліччя та кисті, не опускаючи ліктя.

Щоб оволодіти елементом «взяття списа на себе», використовують вправу, яку виконують стоячи боком у напрямку метання з відведеною рукою, лівою притримують наконечник. Із поворотом тулуба ліворуч вийти в положення натягнутого лука (ліва рука не дає наконечникові зміститися уперед). Це змушує вивести уперед лікоть руки, що тримає снаряд. Під час виконання цієї вправи спочатку слід відпрацювати вихід, тягу, а потім зробити все одночасно та в одному темпі.

Завдання 4.

Навчити метання списа з 3 кроків, у стійці обличчям до напрямку кидка.

Засоби: 1. Метання допоміжних снарядів і списа з 3-х кроків двома та однією руками. 2. Стоячи обличчям у напрямку метання, перенести вагу тіла на праву ногу, ліва позаду на передній частині стопи. Руки тримають снаряд за головою (під час кидка двома руками) або права рука далеко за головою, ліва вільно зігнута перед грудьми.

Завдання 5.

Навчити метання списа у стійці боком до напрямку кидка.

Засоби: 1. Метання допоміжних снарядів і списа з 3 кроків відведеною назад рукою, стійка лівим боком до напрямку метання, вага тіла перенесена на праву ногу, ліва позаду на передній частині стопи, рука випрямлена, кисть зі снарядом вище за плечі. 2. Метання допоміжних снарядів і списа з 3-х кроків

відведеною рукою. Сійка обличчям до напрямку метання, права нога попереду, лїва позаду на передній частинї стопи, рука зі снарядом над плечем.

Методичні вказівки. Кидки допоміжних снарядів з 3-х кроків виконувати так: 1-й крок роблять з лївої ноги, тулуб залишається в прямому положенні, рука зі снарядом за головою; 2-й (схресний) крок починається з прискореного руху правої ноги і пружного її приземлення на доріжку. Тулуб ледь відхиляється назад або повертається вправо, рука зі снарядом за головою; 3-й крок також роблять швидко, лїву стопу пружно ставлять на доріжку, ледь повертаючи усередину. Для правильного ритму рухів довжина першого кроку має становити 3 стопи, 2-го та 3-го кроків — 4. Цю вправу повторюють декілька разів без кидка, а потім із кидком. Закінчують випуск снаряда хльостким рухом передпліччя та кисті руки. Метання допоміжних снарядів однією рукою виконують так само, як і в 1 вправі.

Під час виконання кидка списа з 3-х кроків двома руками їх слід тримати за головою майже прямими, а снаряд — над середньою лінією тулуба, не піднімаючи гострого кінця вище за рівень голови.

Завдання 6.

Навчити відведення снаряда прямо-назад у поєднанні з кидком.

Засоби: 1. Відведення допоміжних снарядів (м'яча, гранати) і списа на 4–6 кроків під час ходьби, а потім під час бігу 20–30 м. 2. Метання допоміжних снарядів і списа за основною схемою з 4–6 кидкових кроків.

Методичні вказівки. Відведення снаряда починається з вихідного положення, лїва нога попереду, спис над плечем. Під час виконання відведення на 4 кроки необхідно з кроком правою ногою починати поворот плечей вправо. Із кроком лївою ногою слід остаточно випрямити руку, голову повернути в бік метання. Слідкувати, щоб наконечник був на рівні очей, а кисть руки, що тримає спис — вище за плечовий суглоб. Потрібно виконувати прискорено 3-й крок (схресний) і 4-й (останній) зі швидким приземленням ніг на доріжку. Під час відведення списа на 6 кроків металник виконує рукою ті самі рухи, але плавніше, з двома додатковими кроками.

Під час метання допоміжних засобів та списа потрібно звертати увагу на правильний ритм кроків, зі значним прискоренням схресного кроку і майже одночасним приземленням ніг на останньому кидковому кроці. Від цього переважно залежить безперервність переходу від розбігу до кидка.

Завдання 7.

Навчити відведення снаряда дугою вверх–назад.

Засоби: 1. Відведення снаряда на 4–6 кроків під час ходьби, потім під час бігу 20–30 м. 2. Метання списа з 4 та 6 кидкових кроків.

Методичні вказівки. Під час виконання відведення на 4 кроки необхідно 1-й крок робити з правої ноги, руку зі списом розгинають у ліктьовому суглобі та піднімають вгору; 2-й крок – з лівої ноги, рука зі снарядом відводиться назад до рівня голови; 3-й крок виконують з правої ноги, рука зі снарядом продовжує рух назад з одночасним відхиленням тулуба; 4-й крок виконують з лівої ноги, рука зі списом закінчує відведення і розміщує на вище від плечового суглоба.

Завдання 8.

Навчити відведення снаряда дугою вперед–униз–назад.

Засоби: 1. Відведення списа на 5 кроків під час ходьби, потім під час бігу 20–30 м. 2. Метання списа згідно з основною схемою на 5 кидкових кроків.

Методичні вказівки. Під час 1-го кроку з лівої ноги металник, не повертаючи плечей, подає руку зі снарядом ледь уперед. Під час 2-го та 3-го кроків рука зі снарядом рухається дугою трохи вниз і назад і знову вгору, а плечі повертаються праворуч. 4-й крок у цьому способі є схресним. Під час 5-го кроку металник повертається у вихідне положення для кидка.

Завдання 9.

Навчити техніки метання списа з розбігу.

Засоби: 1. Метання списа з невеликого розбігу. 2. Метання списа з повільним збільшенням розбігу до 10 кроків. 3. Установлення індивідуальної довжини і швидкості розбігу.

Методичні вказівки. Під час виконання 1-ї вправи від контрольної позначки, яку було зроблено завчасно, відрахувати 4–6 бігових кроків. Пробігаючи декілька разів, потрібно перевіри-

ти точність попадання на контрольну позначку лівою ногою у разі парної кількості кроків, правою ногою — за непарної кількості кроків. Слідкувати за відведенням списа та ритмом кроків після попадання на контрольну позначку. Спочатку вправу виконують без кидка, а потім із легким кидком.

Під час виконання 2-ї вправи дуже важливо, повільно збільшуючи довжину початкової частини розбігу і його швидкість, досягти прискореного набігу, точного попадання лівою ногою на контрольну позначку та єдиного переходу на кидкові кроки. Закінчуючи кидок, намагатися погасити швидкість переходу з лівої ноги на праву. Після постійних повторів цих вправ установлюють оптимальну довжину початкової частини розбігу, а потім уточнюють і заключна частину розбігу.

4. Правила змагань із метання списа

Сектор для метання списа. На всіх міжнародних змаганнях використовувані снаряди мають відповідати вимогам Світової легкої атлетики і мати чинний сертифікат. Вага списа у жінок становить 600 г, а у чоловіків — 800 г, довжина списа у жінок — 230–240 см, у чоловіків — 260–270 см, мінімальна довжина доріжки для розбігу — 30 м, сектор для метання — 29° (рис. 33). У метанні списа площу сектора приземлення розмічають білими лініями завширшки 50 мм так, щоб внутрішні краї ліній, якщо їх продовжити, проходили б через крайні точки обмежувальної дуги, і обидві лінії перетиналися б у центрі сектора розбігу.

Спис тримають за обмотку. Його метають через плече або верхню частину руки (однією рукою з-за голови), що виконує метання. Списа не можна кидати. Нетрадиційні способи метання списа заборонено. Суддя має показати спортсменові, що все готово до виконання спроби, і з цієї миті починається відлік часу, дозволеного для її виконання (1 хв). За рівності результатів необхідно враховувати другий ліпший результат, показаний під час змагань, потім, якщо це необхідно, третій ліпший і так далі.

до місця приземлення прямують два судді, які стоять найближче, і фіксують місце приземлення снаряда.

Суддя в полі, піднімаючи білий або червоного прапорець, фіксує правильність приземлення снаряда, перевіряє установлення кілочка, який визначає місце приземлення диска.

Проводять вимірювання результату, секретар записує його, вимовляючи уголос.

Хід змагання та правила визначення переможця. У всіх металевих видах, якщо змагається більше ніж вісім учасників, кожному дають три спроби, а вісьмом спортсменам, що показали найкращі результати — три фінальні спроби. З моменту виклику судді для виконання спроби учасникові дають не більше ніж 60 с.

Спробу зараховують тільки в тоді, якщо наконечник металевим вістрям торкнувся землі раніше, ніж основна частина списа. Вимірювання в метанні списа проводять від точки, у якій наконечник списа перший раз торкнувся землі, до внутрішнього краю дуги уздовж лінії.

Спробу не зараховують, якщо:

- 1) спортсмен у процесі виконання спроби неправильно випускає спис;
- 2) наконечник списа за першого контакту із землею торкається до лінії сектора або до землі за межами лінії сектора;
- 3) спортсмен торкається будь-якою частиною свого тіла до ліній, що позначають межі сектора для метання або землі за сектором розбігу;
- 4) спортсмен виходить із зони розбігу ще до приземлення списа.

Усі протоколи секретарі подають у ті служби, які визначив головний секретар. Старший суддя і секретар подають основний робочий протокол у секретаріат. За ідентичність усіх протоколів відповідальними є старший суддя виду і секретар. Змагання вважають закінченими після надходження основного протоколу в секретаріат.



ЛЕГКОАТЛЕТИЧНІ БАГАТОБОРСТВА

1. Історія розвитку легкоатлетичного багатоборства

Змагання з багатоборства виникли ще в Стародавній Греції. На іграх Олімпіад одним із найпопулярніших змагань, перемога в яких була найбільш престижною, був пентатлон (п'ятиборство), що містив чотири види легкої атлетики, зокрема стрибок у довжину, метання диска, біг на один стадій, метання списа і боротьбу. Уперше його введено в програму Олімпійських ігор 708 р. до н. е., перемогу на яких здобув багатоборець С. Лампіс із Лаконії. Тодішня система визначення переможця в цьому виді точно не відома, але припускають, що для цього потрібно було виграти не менше ніж у трьох із п'яти видів змагань, зокрема у боротьбі.

Минуло багато століть, й ідея всебічного розвитку через різносторонню підготовку відродилася. Багатоборства в програмах змагань з'явилися в другій половині XIX ст. Водночас у різних країнах вони мали ту чи іншу специфіку і їхній розвиток здійснювався по-різному. У Німеччині 1880 р. уперше відбулися змагання з шестиборства, яке містило три легкоатлетичні види і три види гімнастичних вправ. У США Любительський атлетичний союз 1884 р. запропонував проводити змагання з багатоборства, і відтоді чемпіонати країни з американського легкоатлетичного десятиборства стали регулярними. У програму чемпіонату входили біг на 100 ярдів, штовхання 16-фунтового ядра, стрибки у висоту, ходьба на 1/2 милі, метання 16-фунтового мо-

лота, стрибки з жердиною, біг на 120 ярдів з бар'єрами, метання 56-фунтового предмета, стрибки в довжину, біг на 1 милю. Для визначення результатів у такому багатоборстві того ж року були складені перші таблиці для підрахунку очок. Змагання зі всіх видів американського десятиборства проводилися до 10 годин поспіль, із невеликими періодами відпочинку (5 хв), що робило їх дуже виснажливими.

До програми II Олімпіади, що відбулася 1900 р. у Парижі, входило одинадцятиборство, що містило гімнастичні вправи (на брусах, перекладині, кільцях, коні, опорний стрибок і вільні вправи) і легкоатлетичні види (стрибок у довжину, комбінований стрибок у висоту і в довжину, стрибок з жердиною), а також лазіння по канату і піднімання 50-кілограмового предмета.

На іграх III Олімпіади, що відбулися 1904 р. у Сент-Луїсі, було проведено змагання з триборства (стрибки в довжину, штовхання ядра і біг на 100 ярдів), зі шестиборства (у нього входили чотири гімнастичні вправи: на перекладині, брусах, опорний стрибок і стрибок через коня, що стоїть поперек, і два легкоатлетичні види (штовхання ядра і біг на 100 ярдів), а також зі згаданого вище американського десятиборства.

До програми V Олімпіади, що відбулася у Стокгольмі 1912 р., уперше ввійшло легкоатлетичне десятиборство, яке містило ті самі види і в тій же послідовності, що й тепер, лише з однією відмінністю: змагання тривали не два, а три дні. Першим олімпійським чемпіоном у цьому виді легкої атлетики став Д. Торп зі США, який набрав (8412,955) за сьогоднішнім підрахунком 6564 очки.

У 1934 р. IAAF затвердила нову таблицю підрахунку очок у десятиборстві. У період з 1936–1950 рр. лідирувальні позиції у десятиборстві посідали німецькі та американські легкоатлети.

У 1950 р. IAAF затвердила нову таблицю підрахунку очок, засновану на параболічній кривій, що дало змогу спортсменам завдяки високим результатам у певних видах десятиборства перекивати навіть значне відставання в інших його видах.

У 70-х рр. українські багатоборці склали гідну конкуренцію на міжнародній арені. На Іграх XX Олімпіади (1972 р., Мюнхен) золоту і срібну нагороди в змаганнях із десятиборства завоювали українські легкоатлети М. Авілов і Л. Литвиненко.

М. Авілов олімпійську перемогу здобув із новим рекордом світу — 8454 очки.

У 1985 р. IAAF затвердила нову таблицю підрахунку очок. Із невеликими корективами щодо деталізації шкал підрахунку очок у метанні диска і метанні списа, прийнятих 1997 р. на Конгресі IAAF в Афінах, таблиця чинна дотепер.

На легкоатлетичних змаганнях, що відбулися 1992 р. у м. Та-ленсі (Франція), Д. О'Брайєн установив новий рекорд світу в десятиборстві: 8891 очко, на 44 очки перевищивши колишній рекорд, який показав британський атлет Ф. Томпсон у 1984 р.

Рекорд світу (9026 очок) установив 2001 р. атлет із Чехії Р. Шебрле на змаганнях у Геттісе (Австрія). Через 11 років американський легкоатлет Е. Ітон став другою людиною в історії легкоатлетичного багатоборства, який зміг показати результат понад 9000 очок — 9039. У 2015 р. Ештон Ітон на чемпіонаті світу в Пекіні поліпшив своє досягнення — 9045 очок. Тож Е. Ітон є дворазовим олімпійським чемпіоном (Лондон, 2012; Ріо-де-Жанейро, 2016).

Перші змагання в жіночому легкоатлетичному багатоборстві відбулися у 20-х роках ХХ ст. Вони об'єднували 5 видів і були уведені до програму Олімпійських ігор від 1964 р. до 1980 р. Семиборство ввійшло в олімпійську програму з 1984 р. Першою олімпійською чемпіонкою у семиборстві була Г. Нанні (Австралія) із результатом 6390 очок.

На Олімпійських іграх в Сеулі (1988 р.) та Барселоні (1992 р.) двічі чемпіонкою стала американка Д. Джойнер-Керсі (США). Чемпіонкою Олімпійських ігор у Пекіні 2008 р. стала українська легкоатлетка Н. Добринська. У 2012 р. Н. Добринська встановила рекорд світу у приміщенні в п'ятиборстві — 5013 очок.

В історії цієї дисципліни в Україні є чимало видатних спортсменів, переможців та призерів Олімпійських ігор, чемпіонів світу та Європи, зокрема: М. Авілов, О. Апайчев (рекордсмен України в десятиборстві, рекорд встановлено 1984 р., 8709 очок, він досі нездоланий), Н. Ткаченко, Н. Добринська, Л. Блонська (рекордсменка України в семиборстві з результатом 6832 очка, рекорд встановлено у 2007 р.).

2. Розвиток основних якостей у підготовці багатоборців

Багатоборець має володіти швидкістю спринтера, спритністю стрибун, вибуховою силою металника, бути витривалим і стійким, як марафонець. Систему визначення результатів змагань у легкоатлетичному багатоборстві побудовано на підсумуванні очок, які набрав спортсмен у всіх видах, що входять у багатоборство. Основним завданням багатоборця є отримання якомога більшої кількості очок у кожному з видів, що мають свою специфіку за ступенем і характером прояву кінематики та динаміки рухів, їхньої різної складності. Для виконання такого завдання багатоборцям потрібно мати оптимально високий рівень розвитку тих чи інших фізичних якостей і вміти з максимальною ефективністю реалізовувати ці якості в конкретних видах десятиборства.

Швидкість. Швидкість рухової реакції відіграє важливу роль у спринтерському бігу, причому значення цієї форми швидкості збільшується зі зменшенням довжини дистанції. У процесі тренування швидкість реакції змінюється незначно, усього на 0,10–0,20 с. З підвищенням цього показника результат у багатоборстві може поліпшити на 40–60 очок. Для розвитку швидкості реакції зазвичай застосовують біг із високого і низького старту за командою, різні швидкісні вправи (розвиток швидкості позитивно впливає на швидкість реакції).

Істотний вплив на прояв максимальної швидкості у всіх видах багатоборства, крім бігу на середні дистанції, має швидкість рухів у комплексі з вибуховою силою і технікою виконання вправ. Діапазон зміни максимальної швидкості в процесі тренування є досить великим, тому в результаті збільшення швидкості у спортсмена відбувається значне зростання результатів у бігу, стрибках і метанні.

Основними засобами для розвитку швидкості рухів і максимальної швидкості є види багатоборства, а також спеціальні вправи, які виконують із граничними і близько-граничними швидкостями: біг на місці з максимальною частотою, рухи руками із максимальною швидкістю, старт, прискорення, біг із ходу, біг із гандикапом, біг і розбіг для стрибків у довжи-

ну по похилій доріжці, метання полегшених снарядів, вправи із застосуванням тренажерів для бігу, стрибків, метань і т. д. Спеціальні-підготовчі вправи можуть бути спрямовані як на розвиток окремих складників швидкісних здібностей, так і на їхнє комплексне удосконалення в цілісних рухових діях. Ефективним засобом комплексного удосконалення швидкісних здібностей є змагальні вправи.

Позитивний вплив на збільшення швидкості рухів має максимальна сила, якою володіє спортсмен. Щоб розвинути швидкість рухів за допомогою силових вправ, їх потрібно виконувати з високою частотою. Для запобігання утворенню «швидкісного бар'єру» в підготовку багатоборця доцільно вводити різноманітні засоби, застосовувати полегшені та ускладнені умови, додаючи більше швидкісно-силових вправ.

Вправи для розвитку швидкості виконують на початку тренувального заняття 2–4 рази на тиждень (3–5 повторень вправи зазвичай об'єднують у 2–4 серії). Наприклад, 4 рази по 30 м з ходу — 3 серії або 5×30 м зі старту — 2 серії і т. д. Інтервал відпочинку між серіями — до повного відновлення. У бігових вправах тривалість бігу не має перевищувати 6–7 с.

Для контролю за рівнем розвитку швидкості у багатоборців зазвичай застосовують біг зі старту і з ходу на дистанціях 20–60 м.

Силова підготовка. Сила в різних проявах (абсолютна, відносна, швидкісна) впливає на більшість видів багатоборства, особливо велике значення має швидкісна сила (швидкісно-силової здібності). Для багатоборців характерний високий рівень розвитку майже всіх основних м'язових груп: згиначів і розгиначів тулуба, гомілки, стегна, плеча, передпліччя, згиначів стопи.

Дослідження рівня силової і швидкісно-силової підготовленості десятиборців у процесі становлення спортивної майстерності встановили нерівномірність темпу розвитку різних м'язових груп. На початкових етапах підготовки (приблизно до рівня кандидата у майстри спорту) переважно розвиваються розгиначі стегна, плеча, тулуба, гомілки і передпліччя, а також згиначі стопи і тулуба. Під час подальшого підвищення майстерності десятиборців більше розвиваються згиначі стегна, розгиначі гомілки і передпліччя. Силова підготовленість висококваліфікованих десятиборців характеризується оптимальним співвідношенням розвитку найбільш великих м'язових груп.

Нерівномірність розвитку м'язових груп нижніх і верхніх кінцівок зумовлює нерівномірність збільшення результатів у бігу, стрибках і метаннях. На початкових етапах підготовки найбільший приріст силових і швидкісно-силових здібностей зазвичай спостерігають у м'язах, нижніх кінцівках, і це забезпечує більш високі результати з бігу і зі стрибків. Зі збільшенням майстерності зростає розвиток м'язів верхніх кінцівок, які стимулюють підвищення результатів у метаннях і в стрибках із жердиною.

Добирати силові вправи необхідно з урахуванням топографії м'язів, характерної для багатоборця. У тренування вводять силові вправи загального і локального впливу. Силові вправи загального впливу — це переважно вправи зі штангою, які застосовують у підготовчому періоді зазвичай 2 рази на тиждень, а іноді 3 рази, у змагальному періоді — 1 раз на тиждень. Локальні силові вправи багатоборці виконують майже щодня. Найкраща форма занять для розвитку сили — спеціалізоване силове тренування. Обсяг силових вправ залежить від рівня підготовленості багатоборця. У середньому можна рекомендувати 50–70 підіймань штанги або 200–300 локальних вправ.

Ефективним видом тренування є використання комплексу локальних вправ за коловим методом. Колове тренування містить 3–4 серії проведення комплексу з 8–10 вправ, дібраних для різних м'язових груп, повторюваних 5–10 разів. У комплексному тренувальному занятті силові вправи виконують після вправ для розвитку швидкості і вдосконалення техніки 1–2 видів. Обсяг силових вправ у комплексному занятті становить 20–40% від рекомендованого вище. Основні засоби силової і швидкісно-силової підготовки:

- вправи з обтяженнями: зі штангою, гирею, гантелями, ядрами, «млинцями» від штанги, набивними м'ячами і т. д.;
- вправи з партнером: протидії, присідання, перенесення та ін.;
- вправи з пружними елементами: з гумою, еспандером;
- вправи з подоланням власної ваги: на гімнастичних приладах на канаті, акробатичні та ін.;
- легкоатлетичні вправи з обтяженнями: біг і стрибки з важким поясом або жилетом, метання снарядів;

- стрибкові вправи: стрибки, кроки, «жабки», «скоки», стрибки через бар'єри, стрибки по сходах, стрибки угору, стрибки з обтяженнями (штангою, гирею), стрибки в глибину;
- вправи на тренажерах.

У тренуванні багатоборця застосовують методи повторних, максимальних і динамічних зусиль. Найбільш часто застосовують метод динамічних зусиль. Тренування з максимальними зусиллями застосовують не більше ніж 1 разу на тиждень.

Під час силових тренувань рекомендують у перервах між силовими вправами виконувати вправи на гнучкість і розслаблення.

Силова підготовка впливає на розвиток швидкості рухів, гнучкості (пасивний розвиток гнучкості) та силової витривалості.

Для контролю за рівнем силової і швидкісно-силової підготовленості багатоборців застосовують такі вправи: вправи зі штангою — ривок, жим лежачи, присідання, поштовх (або взяття на груди), кидки ядра знизу вперед і зверху назад з сегмента, потрійний і п'ятиразовий стрибки з місця і з трьох кроків розбігу, вистрибування, діставання предмета, п'ять переворотів на перекладині на час.

Витривалість. Бігова підготовка сприяє зростанню результатів у бігових видах багатоборства, а також у стрибках і метаннях, і є найважливішою частиною тренувального процесу багатоборців. Завдяки засобам бігової підготовки розвивають максимальну швидкість бігу, загальну та швидкісну витривалість, підвищують працездатність багатоборців. Упродовж багаторічного тренувального процесу показники загальної і швидкісної витривалості змінюються в широкому діапазоні, що сприяє значному зростанню результатів у багатоборстві.

Під час тренування багатоборців біг застосовують упродовж усього річного циклу, дотримуючись певної спрямованості на різних етапах. На початку підготовчого періоду акцентують у підготовці багатоборців кросовому бігові для розвитку загальної витривалості. Через 10–12 тижнів починають активно працювати над розвитком швидкості і швидкісної витривалості, обсяги кросового бігу знижуються. Навесні на відкритому просторі для адаптації до нових умов рекомендують на 3–4 тижні зменшити інтенсивність бігу до 80–85% і збільшити обсяг кросового бігу. Наприкінці підготовчого

періоду і в змагальному періоді бігова підготовка проводиться на дистанціях до 400 м із максимальною інтенсивністю і загальним об'ємом до 1–1,2 км.

Для розвитку загальної витривалості, для підготовки до бігу на 800 м і 1500 м багатоборці в тренуваннях застосовують кросовий біг на 5–8 км, рівномірний біг із заданою швидкістю на неповну дистанцію на початку, у середині і в кінці заняття.

Для розвитку швидкісної витривалості багатоборці використовують переважно повторний біг на відрізках 100–600 м, іноді застосовують змінний біг. На сьогодні багато фахівців застосовують повторний біг до 1,0–1,5 км з інтенсивністю 80–100%. Бігове тренування для розвитку швидкісної витривалості слід проводитися 2–3 рази на тиждень.

Найбільш часто застосовують такі схеми тренувальних навантажень: 8–10 разів по 100 м, 6–8 разів по 150 м, 3–5 разів по 200 м, 2–4 рази по 300 м, 2–3 рази по 400–600 м (300 м + 200 м + 100 м) — 2 серії, (300 м + 100 м) — 2 серії і т. д. Інтервали відпочинку між повтореннями коливаються від 3 до 8 хв, які визначають показником ЧСС після бігу до 120 уд./хв. Повторний біг для розвитку швидкісної витривалості проводять наприкінці заняття.

У зв'язку з великою втомою під час бігової підготовки і її впливом на тренування багатоборця в інших видах, важливо планувати обсяг та інтенсивність бігових засобів, їх чергування і послідовність у тренувальному процесі. Найбільш раціонально комплексно планувати бігову підготовку загалом, а не окремо для кожної дистанції. У схемі спрямованості бігової підготовки, яку застосовують у тижневому мікроциклі, зазвичай ураховано всі види бігової підготовки, визначено чергування і послідовність бігових засобів, а також їхнє дозування й інтенсивність. Таку схему зберігають на весь підготовчий період, коректуючи на кожному етапі. Застосовують різні варіанти схем бігової підготовки.

На сьогодні обсяг бігової підготовки в чоловіків і жінок майже однакові і відрізняються лише залежно від кваліфікації спортсменів. У підготовці багатоборців інтенсивність бігових засобів поступово зростає залежно від наближення до змагального періоду, а обсяг бігових навантажень має тенденцію до зниження. Для визначення інтенсивності бігу слід зазначити у

відсотках відношення тренувальної швидкості бігу до максимальної швидкості на цій самій дистанції.

У змагальний період зазвичай застосовують невеликі обсяги бігу максимальної інтенсивності. Для тренування швидкісної витривалості — 2×200 м або 200 + 100 м або 300 м і т. д. Доцільно брати участь у змаганнях на дистанціях 100–400 м. Інтенсивні тренування спортсмени припиняють за 7–10 днів до старту в багатоборстві.

Для контролю за рівнем бігової підготовленості багатоборців зазвичай ураховують результати на дистанціях 30–100 м (швидкість), 150–500 м (швидкісна витривалість), 600–1500 м (загальна витривалість). Готовність багатоборців можна контролювати за допомогою різних показників серцево-судинної системи, наприклад за часом відновлення ЧСС після стандартного навантаження.

Багатоборство — це один із найдивовижніших видів легкої атлетики. Методика підготовки багатоборців є найбільш універсальною. Багато атлетів світового рівня починали з багатоборства. Результати вказують, що саме багатоборна підготовка дає змогу уникнути серйозних травм у професійному спорті.

3. Правила змагань із легкоатлетичних багатоборств

Легкоатлетичні багатоборства — сукупність легкоатлетичних дисциплін, де спортсмени змагаються в різних видах. Залежно від віку, статі учасників і місця проведення змагань із багатоборства розрізняють такі види змагань з багатоборства: чоловіки — п'ятиборство, десятиборство (юніори, дорослі), восьмиборство (юнаки); жінки — семиборство, десятиборство (юніорки, дорослі), семиборство (дівчата).

У таких видах багатоборства WA фіксує світові рекорди:

- **десятиборство, чоловіки** (літній сезон): 1-й день (100 м, стрибок у довжину, штовхання ядра, стрибок у висоту, 400 м), 2-й день (110 м із бар'єрами, метання диска, стрибок із жердиною, метання списа, 1500 м);
- **семиборство жінки** (літній сезон): 1-й день (100 м з бар'єрами, стрибок у висоту, штовхання ядра, 200 м), 2-й день (стрибок у довжину, метання списа, 800 м);

- **семиборство чоловіки** (зимовий сезон): 60 м, стрибок у довжину, 60 м із бар'єрами, штовхання ядра, стрибок у висоту, стрибок з жердиною, 1000 м;
- **п'ятиборство жінки** (зимовий сезон): 60 м з бар'єрами, стрибок у висоту, штовхання ядра, стрибок у довжину, 800 м.

Відомо також менш поширені види, наприклад змагання за програмою чоловічого десятиборства для жінок. Організатори комерційних змагань можуть проводити багатоборства за нестандартною програмою. За кожен вид спортсмени отримують певну кількість очок, які нараховують за спеціальними таблицями Всесвітньої легкоатлетичної асоціації.

Змагання з багатоборства на офіційних стартах Світової легкої атлетики завжди проводять два дні (окрім п'ятиборства в жінок). Між видами неодмінно визначений інтервал для відпочинку (зазвичай не менше ніж 30 хв). Змінювати кількість днів проведення змагань із багатоборства не дозволено, за винятком особливих випадків (наприклад, екстремальних погодніх умов). Такі рішення обговорюють технічні делегати або рефері за конкретних обставин у кожному випадку.

У змаганнях із багатоборства забіги і групи формує технічний делегат (делегати) або рефері з багатоборства, щоб спортсмени з однаковим рівнем результатів у кожному виді були включені в один забіг або групу. Якщо цього не можна зробити через розклад за видами, забіги або групи для наступного виду мають бути складені після того, як спортсмени звільняться після виступу в попередньому виді.

Правила змагань із легкоатлетичного багатоборства

- у бігових видах дозволено зробити один фальстарт (у звичайних бігових видах спортсмена дискваліфікують після першого фальстарту);
- у стрибку в довжину і в метаннях учасникові дають лише по три спроби;
- у вертикальних стрибках планку піднімають незмінно на 3 см у стрибку у висоту і на 10 см у стрибку з жердиною;
- стартові позиції/доріжки для останнього виду змагань із багатоборства можуть визначати технічний делегат (делегати) або рефері з багатоборства, якщо вважають це доцільним. У

всіх інших видах стартові позиції і доріжки визначають за допомогою жеребкування;

- в останньому виді змагань із багатоборства забіги мають бути сформовані так, щоб в останній забіг входили спортсмени, які лідирують після попередніх видів.

Спортсмена, який не стартував у біговому або технічному виді, не допускають до участі в наступних видах і вважають, що він припинив участь у змаганнях із багатоборства. Спортсмен, який вирішив припинити свою участь у змаганнях із багатоборства, має негайно повідомити рефері з багатоборства.

Після завершення кожного виду багатоборства відповідно до таблиць Світової легкої атлетики для підрахунку очок у багатоборстві визначають і оголошують учасникам кількість набраних очок за кожен вид окремо і загалом після проведених видів. Місця спортсменів визначають відповідно до загальної кількості набраних очок.

Такі ж таблиці підрахунку очок використовують для кожного виду, навіть якщо для молодших вікових груп висота бар'єрів або вага снарядів менша, ніж ті, що використовують для змагань серед дорослих. Кількість очок за будь-який результат, здобутий у бігових або технічних видах, зазначено у відповідній таблиці. Якщо двоє або більше спортсменів набрали однакову кількість очок за будь-яке місце в змаганні, то цю рівність зберігають.

Упродовж змагань із кожного виду можна використовувати лише одну систему хронометражу. Рекорд фіксують за допомогою повністю автоматизованої системи фотофінішу.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Артюшенко О.Ф. Легка атлетика : навч. посіб. для студ. ф-тів фіз. культури / О.Ф. Артюшенко, А.І. Стеценко. — Черкаси : Вид. Вовчок О.Ю., 2006. — 424 с.
2. Ахметов Р.Ф. Легка атлетика : підручник / Ахметов Р.Ф., Максименко Г.М., Кутек Т.Б. — Житомир : Житомирський держ. ун-тет ім. Івана Франка, 2010. — 320 с.
3. Bannister R. The First Four Minutes / Bannister Roger. — Stroud, Gloucestershire : The History Press, 2011. — 300 с.
4. Баккен М. Тренінг марокканських бегунів мирового класу / Мариус Баккен. — Москва, 2001. — 392 с.
5. Бачинський Й.В. Легка атлетика : навч. посібник / Й.В. Бачинський. — Львів : Таля, 1996. — 95 с.
6. Белих М.О. Легкоатлети України / Белих М.О., Богачик П.Т., Синицький З.П. — 2-е доп. і перероб. вид. — Київ : Здоров'я, 1979.
7. Бизин В.П. Обучение легкоатлетическим метаниям / В.П. Бизин. — Харьков : Основа, 1995. — 172 с.
8. Биомеханический анализ прыжков в длину (мужчины) на 12 м ИААФ чемпионате мира по легкой атлетике : по данным ИААФ. — Берлин, 2013.
9. Бондаренко С.В. Основи техніки та методики навчання легкоатлетичних вправ / Бондаренко С.В. — 2-ге вид., переробл. і доп. / Сергій Васильович Бондаренко. — Кіровоград : Імекс ЛТД, 2007. — 224 с.
10. Бондарчук А.П. Легкоатлетические метания / А.П. Бондарчук. — Киев : Здоров'я, 1984. — 136 с.
11. Вацеба О. Нариси з історії спортивного руху в Західній Україні / О. Вацеба. — Івано-Франківськ : Лілея-НВ, 1997. — 232 с.
12. Величко А.И. Бег на 3000 метров с препятствиями : метод. реком. / А.И. Величко. — Киев, 2017. — 90 с.
13. Величко О. Характеристика основних механізмів прояву витривалості, що забезпечують спортивний результат в бігу на 3000 м з перешкодами / О. Величко // Легка атлетика: теорія, навчання, тренування : зб. наук. пр. — Львів, 2006. — С. 134–142.

14. Верещагин Л.И. Оздоровительный бег: с чего начать? / Л.И. Верещагин. — Ленинград : Лениздат, 1990. — 58 с.
15. Вільчковський Е.С. Теорія і методика фізичного виховання дітей шкільного віку : підручник / Е.С. Вільчковський. — Львів : ВНТЛ, 1998. — 336 с.
16. Вовканич Л.С. Функціональний стан центральної нервової системи кваліфікованих легкоатлетів / Л.С. Вовканич, А.В. Дунець-Лесько, Я.С. Свищ // Спортивний вісник Придніпров'я. — 2014. — № 3. — С. 22–25.
17. Волошин А. Час олімпійських стартів: нариси / А. Волошин, Ф. Ксензенков. — Київ : Веселка, 1970.
18. Гаврилов В.Г. Анализ тренировки ведущих советских спортсменов на 3000 м с/п в 1956–1988 г. / В.Г. Гаврилов // Научно-методическое обеспечение системы подготовки высококвалифицированных спортсменов и спортивных резервов : материалы Всесоюз. науч.-практ. конф. — Москва : ВНИИФК, 1990 — С. 42–43.
19. Гогін О.В. Легка атлетика : курс лекцій / О.В. Гогін. — Харків : ОВС, 2001. — 112 с.
20. Гуськов С.И. Олимпийский спорт : учебник в 2 кн. / С.И. Гуськов, В.Н. Платонов. — Киев : Олимпийская литература, 1994. — 392 с
21. Димова А. Стипль-чез — не гладкий бег / А. Димова // Легкая атлетика. — 1991. — № 6. — С. 8–10.
22. Динаміка та варіативність кінематичних характеристик технічної майстерності стрибунк у довжину [Електронний ресурс] / Володимир Конестяпін, В'ячеслав Лемешко, Тетяна Дух, Антоніна Дунець-Лесько // Спортивна наука України. — 2015. — № 1(65). — С. 41–44. — Режим доступу : <http://sportsscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/288/281>
23. Дух Т.І. Кінематичні характеристики технічної підготовленості кваліфікованих стрибунк у довжину / Т.І. Дух, В.Г. Конестяпін, А.В. Дунець-Лесько // Вісник Запорізького національного університету. Серія: Фізичне виховання та спорт : зб. наук. пр. — Запоріжжя, 2020. — № 2. — С. 126–129.
24. Жилкин А.И. Легкая атлетика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. — Москва : Академия, 2008. — 464 с.
25. Захожа Н.Я. Легка атлетика у фізичному вихованні студентів : навч.-метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Н.Я. Захожа,

- О.П. Митчик, В.В. Пантік ; Волин. нац. ун-т ім. Л. Українки. — Луцьк : РВВ Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2010. — 192 с.
26. Зеличенок В. Как тренируются кенийцы / В. Зеличенок. — Москва, 2001. — С. 48–88.
 27. Кабраль А. Португальская школа бега — взгляд изнутри / А. Кабраль // Лёгкая атлетика. — 2001. — № 10/11. — С. 32–34.
 28. Кейно А.Ю. Методика специальной физической подготовки начинающих бегунов на средние дистанции / А.Ю. Кейно, В.А. Афанасьев, С.А. Загузова // Физкультура и спорт. — 2004. — № 1. — С. 38.
 29. Козловский Ю.И. Бег на 3000 м с препятствиями / Ю.И. Козловский. — Киев : Здоров'я, 1984. — 152 с.
 30. Криличенко О.В. Історія розвитку та методика викладання видів легкої атлетики : навч. посіб. / О.В. Криличенко, О.І. Форостян. — Київ : Олімп. л-ра, 2012. — 108 с.
 31. Кузьомко Л.М. Легка атлетика з методикою викладання : навч. посіб. для студ. спец. „Фізичне виховання” пед. ун-тів. — Чернігів : Чернігівський державний педагогічний університет, 2008. — 372 с.
 32. Кулаков В. Стипль-чез: техніка бега / В. Кулаков // Легкая атлетика. — 1986. — № 2. — С. 10–12.
 33. Кутек Т.Б. Сучасна спортивна підготовка кваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються в легкоатлетичних стрибках : монографія / Т.Б. Кутек. — Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2014. — 280 с.
 34. Легка атлетика з методикою викладання : навч. посіб. / уклад.: Семенов А.А., Осадченко Т.М., Маєвський М.І., Ільченко С.С. — Умань : Візаві, 2014. — 207 с.
 35. Легкая атлетика : [учеб. для ин-тов физ. культуры] / под ред. Н.Г. Озолина, В.И. Воронкина, Ю.Н. Примакова. — Изд. 4-е доп., перераб. — Москва : Физкультура и спорт, 1989. — 671 с.
 36. Легкая атлетика : учебник / [под общ. ред. М.Е. Кобринского, Т.П. Юшкевича, А.Н. Конникова]. — Минск : Тесей, 2005. — 336 с.
 37. Легкая атлетика : учебник / [под общ. ред. Н.Н. Чеснокова, В.Г. Никитушкина]. — Москва : Физ. культура, 2010. — 448 с.
 38. Легкая атлетика : учебник / Аврутин С.Ю., Артюшенко А.Ф., Беца Н.Н. [и др.], под общ. ред. В.И. Бобровника, С.П. Соленко, А.В. Колота. — Киев : Логос, 2017. — 759 с.

39. Легкая атлетика : [учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений] / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. — 2-е изд. — Москва : Академия, 2005. — 464 с.
40. Легкоатлетичні горизонтальні стрибки : навч.-метод. посіб. / Тетяна Дух, В'ячеслав Лемешко, Антоніна Дунець-Лесько, Ярослав Свищ. — Львів : ЛДУФК, 2018. — 112 с.
41. Легкоатлетичні метання : навч.-метод. посіб. / Демидова І.В., Лелека В.М., Хохлова Л.А., Пильненький В.В. — Миколаїв, 2013. — 201 с.
42. Легкоатлетичні стрибки : навч.-метод. посіб. / І.В. Демидова, В.М. Лелека, Ю.В. Тупеев, Л.А. Хохлова. — Миколаїв, 2014. — 228 с.
43. Лемешко В.Й. Легка атлетика — основа оздоровлення, навчання і виховання студентів вищих навчальних закладів : навч. посіб. / Лемешко В.Й., Приставський Т.Г., Дух Т.І. — Вид. 2-ге, доп. — Львів : ЛДУФК, 2014. — 249 с.
44. Лемешко В.Й. Методика навчання легкоатлетичним вправам : навч.-метод. посіб. — Львів : ЛНУ, 2011. — 106 с.
45. Лущик И.В. Легкая атлетика (барьерный бег) / Лущик И.В. // Физическая культура. Все для учителя. — 2015. — № 3. — С. 8.
46. Максименко Г.М. Спортивно-педагогічне вдосконалювання (легка атлетика) / Г.М. Максименко. — Київ : Вища школа, 1992. — 294 с.
47. Мехрикадзе В.В. Барьерный бег: техника и методика обучения : учеб.-метод. пособие для студ., обучающихся в ун-тах физ. культуры, ф-тов физ. воспитания и общеун-тских каф. физ. воспитания и спорта / Мехрикадзе В.В., Черенева Л.А. — Москва, 2008. — 78 с.
48. Оптимізація фізичної та технічної підготовки у швидкісно-силових видах легкої атлетики : монографія / авт. кол.: Воронін Д.М. [та ін.]; за заг. ред. В. Конестяпіна та Я. Свища. — Львів : ЛДУФК, 2016. — 220 с.
49. Оцінювання функціонального стану дихальної системи кваліфікованих бігунів на 400 та 800 метрів / Любомир Вовканич, Володимир Конестяпін, Антоніна Дунець-Лесько, Ярослав Свищ // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. — Вінниця, 2014. — Вип. 17. — С. 404–409.
50. Правила змагань з легкої атлетики 2020–2021. World athletics / пер. В. Нещепенко, Я. Бочарська, І. Ятченко. — Київ, 2021. — 178 с.

51. Попов В.Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов / В.Б. Попов. — Москва, 2002. — 208 с.
52. Присяжнюк Д.С. Засоби навчання в легкій атлетиці : навч. посіб. / Присяжнюк Д.С., Євсєєв Л.Г., Дідик Т.М. — Вінниця : ВДПУ, 2007 — 195 с.
53. Программа IAAF. Детская легкая атлетика : командные соревнования для детей / под ред. Вадима Зеличенка. — Москва, 2006. — С. 5–50.
54. Прыжок с шестом : пособие. — Минск, 2021. — 112 с.
55. Результати експериментальної перевірки програми з використанням засобів проекту «Дитяча легка атлетика IAAF» на уроках фізичної культури / Павлось О.О., Павлось Р.М., Хохла А.І., Дух Т.І. // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. — Чернігів, 2018. — Вип. 152, т. 2. — С. 150–153.
56. Ритмо-темпові характеристики технічної майстерності рекордсменки світу серед юніорів Ярослави Магучіх / Володимир Конестяпін, Ольга Павлось, Олена Ханікянц, Ярослав Свищ, Руслан Павлось // Молода спортивна наука України : зб. тез. доп. / за заг. ред. Є. Приступи. — Львів, 2020. — Вип. 24, т. 1. — С. 13–14.
57. Свищ Я.С. Розвиток швидкісно-силових якостей легкоатлетів-спринтерів із застосуванням штучної гіпоксії : автореф. дис.... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / Свищ Ярослав Степанович. — Львів : ЛДУФК, 2011. — 19 с.
58. Станчев С. Техническая подготовка легкоатлетов-метателей / С. Станчев. — Москва : Физкультура и спорт, 1981. — 130 с.
59. Стрельченко В.Ф. Легкая атлетика : учеб.-метод. пособие / Стрельченко В.Ф., Алексеева Е.Н., Богданов О.Г. — Пятигорск : СКФУ, 2016. — 287 с.
60. Теорія і методика викладання легкої атлетики : навч.-метод. посіб. для самостійної роботи з навчальної дисципліни «Теорія і методика викладання легкої атлетики» для студ., які навчаються зі спеціальності 014.11 «Середня освіта (фізична культура)» / уклад.: Т.І. Кудряшова, О.О. Губченко. — Кременчук : Бітарт, 2019. — 169 с.
61. Часові характеристики техніки стрибка у висоту кваліфікованих стрибунів / Конестяпін В.Г., Павлось О.О., Ханікянц О.В., Свищ Я.С., Павлось Р.М. // International Academy Journal Web of Scholar. — 2020. — № 4(46). — Р. 54–58.

62. Чорненька Г.В. Удосконалення техніки метання списа початківців / Чорненька Г. В., Яблонська Г.В. // Актуальні проблеми спорту, фізичного виховання, здоров'я людини : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. студ., асп. та мол. учених, 28-29 жовтня 2021 року. — Миколаїв : НУК імені адмірала Макарова, 2021. — С. 118-120.
63. Ханікянц О.В. Удосконалення швидко-силової підготовки учнів середнього шкільного віку з пріоритетним використанням засобів легкоатлетичних стрибків / Ханікянц О.В., Римар О.В., Конестяпін В.Г. // Інноваційна педагогіка. — 2020. — Вип. 22, т. 4. — С. 79-83.
64. Ястребов В. Основні положення та методичні рекомендації щодо практичних занять з легкої атлетики (група багатоборства) [Електронний ресурс] / Віктор Ястребов. — Режим доступу: https://uaf.org.ua/images/doc/obgovorena/Pidgotovka_Bagatoborci.pdf
65. Pavlos O. Influence of anthropometric indices on the sports results of high jumpers world-level / Olha Pavlos, Volodymyr Konestyapin, Ryslan Pavlos // Actual and contemporary problems of the development of athletics : the international Scientific and Practical Conference (29-30 may). — Chirchik (Uzbekistan), 2020. — P. 4-6.
66. Perspectives of using athletics means for improving the level of physical health of students / Tetiana Dukh, Ivanna Bodnar, Iuliia Pavlova, Yaroslav Svysch, Olha Pavlos // Society. Integration. Education : proceedings of the International Scientific Conference. — 2019. — Vol. 4. — P. 123-133.
67. Sympathoadrenal monitoring of the influence of artificial hypoxia on sprinters' training / Yaroslav Svysch, Maria Sybil, Olha Pavlos, Tetiana Dukh, Antonina Dunets-Lesko, Valerii Melnyk, Rostyslav Pervachuk // Journal of Physical Education and Sport. — 2018. — Vol. 18, suppl. is. 2. — P. 885-888.

СЛОВНИК ТЕРМІНІВ

Атака бар'єра (вхід на бар'єр) — фаза подолання легкоатлетичного бар'єра в бар'єрному бігу, яка починається після проходження вертикалі на останньому кроці (характеризується випрямленням махової ноги і нахилом тулуба вперед) і закінчується відривом поштовхової ноги від доріжки.

Атака перешкоди — фаза подолання перешкоди у стипль-чезі (біг з перешкодами), яка починається після проходження вертикалі в останньому біговому кроці і закінчується постановкою ноги на перешкоду або початком його переходу способом бар'єрного кроку.

Багатоборство — вид легкої атлетики, який складається з комплексу різних видів бігу, стрибків, метань.

Бар'єр — штучно створена перешкода L-подібної форми.

Бар'єрист — бігун, спеціалізацією якого є біг з бар'єрами.

Бар'єрний крок — структурний технічний елемент, який розуміють як почергове перенесення під час переходу бар'єра прямої махової ноги та поштовхової ноги, зігнутої і відведеної вбік.

Біг — це прискорена форма переміщення людини, під час якої чергуються фази польоту та опори.

Біг з бар'єрами — швидкісно-силовий легкоатлетичний вид легкої атлетики, який характеризується великою і максимальною потужністю, дещо подовженою безопорною фазою під час додання бар'єрів та поєднує в собі такі дистанції: 50, 60, 100, 110, 300, 400 м.

Біг з низького старту — ефективний спосіб розгону тіла спринтера для швидшого набору оптимально можливої швидкості бігу.

Біг з перешкодами (стипль-чез) — один із видів легкої атлетики, який вимагає від бігунів не тільки витривалості, а й уміння долати встановлені на дистанції перешкоди та яму з водою в умовах збільшеної втоми.

Біг з прискоренням — основна спеціальна бігова вправа, під час виконання якої бігуни поступово, крок за кроком, збільшують середню швидкість переміщення.

Біг з ходу — одна зі спеціальних бігових вправ, під час виконання якої бігун прагне розвинути високу швидкість ще до стартової лінії, щоб наступний відрізок дистанції пройти зі змагальною або понадзмагальною швидкістю.

Біг зі зміною швидкості — спеціальна бігова вправа з багаторазовими змінами швидкості на дистанції і сприятливими умовами для формування уміння керувати рухами в бігу.

Біг на довгі дистанції — бігові види легкої атлетики, які характеризуються середньою швидкістю (5–7 м/с), такою ж потужністю, високою економічністю та поєднують дистанції від 3000 до 10000 м.

Біг на короткі дистанції (спринтерський біг) — це група бігових видів легкої атлетики, які характеризуються максимальною швидкістю переміщення (9–12,5 м/с), великою потужністю і поєднують в собі дистанції від 30 до 400 м.

Біг на наддовгі дистанції — бігові види легкої атлетики, що характеризуються помірною потужністю і швидкістю, відзначаються найвищою економічністю та поєднують у собі дистанції від 20 до 30 км, годинний і двогодинний біг по доріжці стадіону.

Біг на середні дистанції — це група бігових видів легкої атлетики, що характеризуються субмаксимальною швидкістю переміщення, такою ж потужністю та поєднують дистанції від 500 до 2000 м.

Бігова доріжка — місце для бігу на стадіоні, у манежі; стандартна доріжка має довжину 400 м на стадіоні і 200 м у манежі.

Біговий крок — структурна одиниця техніки бігу.

Бігові вправи — вправи за характером і структурою виконання подібні до бігу.

Висота кваліфікаційна — висота, яку повинен подолати стрибун у висоту або з жердиною, щоб потрапити до наступної стадії змагань.

Висота польоту — найвища точка траєкторії загального центра маси тіла (ЗЦМТ) спортсмена або снаряда.

Висота початкова — висота, з якої починає змагання стрибун у висоту або з жердиною.

Висота пропущена — висота, яку спортсмен пропускає у змаганнях зі стрибків у висоту або з жердиною з тактичних міркувань.

Висота хвата — відстань по вертикалі від нижньої точки жердини до місця тримання жердини руками під час стрибка.

Вис на жердині — фаза стрибка з жердиною в його опорній частині, виконують після завершення відштовхування.

Відведення списа — спосіб переміщення списа за спину метальника для збільшення шляху його розгону. Відведення списа починають з кроку правої ноги.

Відчуття ритму — здатність точно відтворювати і спрямовано керувати швидко-силовими і просторово-часовими параметрами рухів.

Відштовхування — елемент стрибка, бігу та інших вправ, який забезпечує просування тіла спортсмена вперед-угору. Виконують шляхом розгинання опорної ноги або двох ніг.

Віраж бігової доріжки — поворот на бігівій доріжці стадіону, найчастіше має форму півкола, яка плавно переходить у прямі ділянки. Вимагає спеціальної зміни техніки пересування під час входу у віраж, подолання віража та виходу з нього.

Вхід у віраж — перехід від бігу (ходьби) по прямій доріжці стадіону до бігу (ходьби) по повороту.

Вхід у поворот — важливий елемент техніки повороту, який сприяє значному підвищенню швидкості руху молота і починається від моменту, коли молот досягне проєкції правої стопи після попередніх обертів. У цьому положенні метальник міцно стоїть на дещо зігнутих ногах, вісь плечей збігається з віссю таза.

Вхід на жердину — елемент техніки стрибка з жердиною, що містить постановку жердини в ящик, відштовхування і початок вису на ній.

Гладкий біг — це біг біговою доріжкою стадіону на дистанції від 30 до 30000 м, також біг на час: годину і дві години. До гладкого бігу належить біг на короткі, середні, довгі і наддовгі дистанції.

Граната — спортивний снаряд для метань.

Групування в польоті — у легкоатлетичних стрибках групування окремих частин тулуба спортсмена та оптимальне їх наближення до ЗЦМТ для зменшення опору повітря або збільшення швидкості обертання в польоті.

Десятиборець — спортсмен, що займається десятиборством.

Десятиборство — вид легкої атлетики, який складається із десяти дисциплін, змагання проводять серед чоловіків два дні поспіль у такій послідовності: перший день: біг 100 м, стрибок у довжину, штовхання ядра, стрибок у висоту, біг 400 м; другий день: біг 110 м з/б, метання диска, стрибок з жердиною, метання списа, біг 1500 м.

Диск — спортивний снаряд для метання, який має форму двох складених плоских тарілок із заокругленими краями обвода, який метають із огороженого спеціальною запобіжною сіткою круга діаметром 2,5 м з бетонним покриттям, у розмічений сектор.

Довжина дистанції — відстань від старту до фінішу, яку долає спортсмен на змаганнях або тренуванні у всіх циклічних видах спорту.

Довжина кидка — довжина по горизонталі від лінії, яка обмежує сектор або круг для метань, до місця приземлення спортивного снаряда (диска, молота, ядра, списа і гранати); вимірюють у метрах і сантиметрах.

Довжина розбігу — відстань від початку розбігу до місця для відштовхування у секторі для стрибків або до лінії, яка обмежує сектор для метань; зазвичай індивідуальна.

Довжина кроку — відстань, яку долає стрибун у другій фазі потрійного стрибка.

Довжина скоку — відстань, яку пролітає стрибун у скоку — першій фазі потрійного стрибка.

Довжина стрибка — довжина по горизонталі від місця виміру стрибка у довжину або потрійним до найближчого до бруска сліду, який залишив спортсмен.

Естафетна паличка — яскраво пофарбований дерев'яний або пластмасовий порожнистий циліндр із гладкою поверхнею

завдовжки 280–300 мм, діаметром 38–40 мм, масою не менше ніж 50 г, який передають один одному у відповідних зонах учасники естафетного бігу.

Естафетний біг — командний вид легкоатлетичної програми, в якому кожен учасник пробігає згідно з правилами змагань визначену частину дистанції і передає естафетну паличку іншому доти, поки останній учасник не перетне лінію фінішу.

Жердина — легкоатлетичний снаряд для подолання високо встановленої планки.

Загальна фізична підготовка — процес фізичного виховання, спрямований на підвищення рівня фізичного розвитку, широкої рухової підготовленості як передумов успіху в різних видах діяльності.

Загальнопідготовчі вправи — рухові дії, які відображають особливості спортивної спеціалізації спортсмена і спрямовані на створення основи для подальшого вдосконалення у спортивній діяльності.

Загальнорозвивальні вправи — рухові дії, які є засобами загальної фізичної підготовки і спрямовані на всебічний розвиток фізичних якостей, розширення функціональних можливостей органів та систем організму, збагачення рухового досвіду.

Заступ — дія, за якої стрибун у довжину або потрійним переступає ногою брусок для відштовхування, а метальник обвід або лінію, яка обмежує круг або сектор для метань, у результаті чого спробу не зараховують.

Заявка початкової висоти — заява стрибуну у висоту або з жердиною на висоту, з якої він почне змагатися.

Зліт над планкою — фаза стрибка, коли стрибун у висоту або з жердиною досягає вищої точки траєкторії польоту.

Змагальні вправи — цілісні рухові дії (сукупність рухових дій), які є засобом ведення спортивної боротьби (становлять предмет спортивної спеціалізації) і які виконують відповідно до правил змагань із певного виду спорту.

Імітаційні вправи — рухові дії, які за кінематикою і координаційною структурою відповідають характеру основної вправи певної спортивної дисципліни.

Імпульс сили — величина дії сили тяги м'язів на певні частини тіла за конкретний проміжок часу.

Крос — біг пересіченою місцевістю з подоланням природних перешкод.

Круг для метань — місце на стадіоні з твердим покриттям (бетоном, асфальтом тощо) для проведення змагань і тренувань зі штовхання ядра, метання диска, молота.

Легка атлетика — вид спорту, який об'єднує біг, ходьбу, стрибки, метання, багатоборство.

Легкоатлетичний манеж — закрите приміщення для занять та змагань із легкої атлетики, має бігову доріжку, сектори для стрибків і штовхання ядра.

Легкоатлетичні метання — види легкої атлетики, об'єднані метанням легкоатлетичних снарядів, зокрема гранати, ядра, списа, диска, молота, та штовханням ядра.

Легкоатлетичні стрибки — це група видів легкої атлетики, яка поділяється на горизонтальні стрибки (у довжину і потрійний) і вертикальні стрибки (у висоту і з жердиною).

Марафон (марафонський біг) — вид легкої атлетики; біг на наддовгу дистанцію, яка дорівнює 42 км 195 м.

Марафонець — бігун на наддовгій дистанції.

Метання диска — швидко-силово легкоатлетична вправа, яку виконують на дальність згідно з правилами змагань однією рукою збоку з-за спини у розмічений сектор поля.

Метання молота — складна за структурою система цілеспрямованих рухів та дій, яка поєднує визначену кількість простих і складних елементів (тримання молота, вихідне положення, попередні оберти молота, повороти з молотом, фінальне зусилля).

Метання списа — швидко-силово легкоатлетична вправа, яку виконують на дальність згідно з правилами змагань однією рукою з-за спини через плече у розмічений сектор поля.

Методичний прийом — частина, елемент методу, за допомогою якого виконують конкретне завдання в конкретних умовах.

Молот — спортивний снаряд, який складається з металевого ядра кулястої форми вагою від 3 до 7,260 кг, ручки та з'єднувального сталюого тросу (1175–1215 мм).

Обертання молота — спосіб попереднього розгону молота, який виконує метальник перед кидком; зазвичай виконують 3–4 попередні колові оберти.

Обертання під час метання — спосіб розгону снаряда і специфічного «розбігу» метальника диска, молота і штовхальника ядра; супроводжується просуванням метальника по колу в бік кидка і плавним збільшенням швидкості руху системи «спортсмен–снаряд».

Обертання тулуба довкола планки — поворот тулуба в польоті у стрибку у висоту і з жердиною довкола однієї з трьох осей для попереднього перенесення окремих ланок тулуба через планку.

Перестрибка — додаткові змагання стрибунів у висоту і з жердиною у боротьбі за перше місце, коли показники, за якими визначають переможця, у двох або більше спортсменів ідентичні.

Підвідні вправи — елементи рухової дії (частини або поєднання декількох рухів), які сприяють засвоєнню основної вправи шляхом її часткового відтворення у спрощеній формі.

Правила змагань із виду спорту — документ, який регламентує організацію змагань із виду спорту; види змагань і способи їх проведення; особливості місць змагань, інвентарю й обладнання; склад суддівської колегії та її обов'язки; правила суддівства; правила поведінки і дій учасників та ін.

Приземлення — елемент техніки стрибка як кінцева фаза польоту, момент дотику з поверхнею.

Прискорення — міра швидкості нарощування або зниження величини швидкості.

П'ятиборство — різновид багатоборства, який складається із п'яти видів легкої атлетики, змагання проводять лише в закритих приміщеннях один день і в такій послідовності: жінки — 60 м з/б, стрибок у висоту, штовхання ядра, стрибок у довжину, біг 800 м; чоловіки — 60 м з/б, стрибок у довжину, штовхання ядра, стрибок у висоту, біг 1000 м.

Реєстрація швидкості вітра — виміри швидкості вітра, які виконують судді змагань зі стрибків і спринтерського бігу, і фіксація у протоколі результатів.

Ритм рухів — комплексна характеристика техніки фізичних вправ, яка відображує закономірний порядок розподілу зусиль у часі та просторі, їхню послідовність і міру змін (збільшення, зменшення) у динаміці рухової дії.

Розбіг — елемент техніки легкоатлетичних стрибків, а також метання списа, гранати; нетривалий біг, який поступово пришвидшується перед відштовхуванням або брусом. Спрямований на створення необхідної швидкості відштовхування у стрибках і початкової швидкості випуску снаряда.

Розгін снаряда — попередні рухи металника зі снарядом (специфічні у кожному виді метання) для надання снаряду визначеної швидкості.

Сегмент для штовхання ядра — брус, вигнутий за формою сегмента з внутрішнім радіусом 106,75 см, який встановлюють усередині передньої частини круга для штовхання ядра.

Сектор — спеціальне місце на арені стадіону, де проводять змагання зі стрибків і метань, а також частина розмітки футбольного поля.

Сектор для стрибків — місце на стадіоні, призначене для стрибків (на змаганнях і тренуваннях).

Сектор для метань — місце на стадіоні, призначене для метань (на змаганнях та тренуваннях), має кут 29° (метання списа) або $34,92^\circ$ (штовхання ядра, метання молота, диска).

Семиборство — вид легкої атлетики, який складається із семи дисциплін, змагання проводять серед жінок два дні поспіль у такій послідовності: перший день: біг 100 м з/б, стрибок у висоту, штовхання ядра, біг 200 м; другий день: стрибок у довжину, метання списа, біг 800 м.

Спеціальні вправи легкоатлета — вправи, під час виконання яких акцентовано відтворюють структурні елементи основної вправи за часовими, просторовими, динамічними параметрами.

Спис — спортивний снаряд циліндричної форми, виготовлений на дерев'яній або металевій основі з визначеною за правилами змагань відповідною довжиною і масою.

Спортивна ходьба — вид легкої атлетики, різновид ходьби, який характеризується високими показниками довжини і час-

тоти кроків, високою швидкістю пересування, випрямленням опорної ноги в момент вертикалі.

Спортивний рекорд — найвище спортивне досягнення (максимальний результат) на певному етапі розвитку суспільства.

Спринтер — бігун, в основі спортивної спеціалізації якого є біг на короткі дистанції.

Спроба — виступ спортсмена у стрибках і метаннях, які повторюють визначену у правилах кількість разів; може бути зарахована або не зарахована.

Стаєр — бігун на довгі дистанції.

Старт — елемент техніки, який використовують на початку змагань з бігу.

Старт високий — стартове положення бігуна без опори на руки.

Старт низький — стартове положення бігуна з опорою на руки і ноги.

Стартовий постріл — один із видів стартової команди (звуковий сигнал) суддів-стартерів для початку виконання бігу на змаганнях.

Стартові колодки — пристрій для відштовхування бігуна на старті; допомагає максимально використовувати швидкісні зусилля, які розвиває спортсмен.

Стрибок у висоту — легкоатлетична вправа, яка поєднує в собі структуру циклічних і ациклічних рухів, за допомогою яких спортсмен долає планку.

Стрибок у довжину — вид легкої атлетики, який характеризується найвищою горизонтальною швидкістю розбігу серед всіх стрибків і найбільш тривалою фазою польоту.

Стрибок з жердиною — легкоатлетична вправа, в якій біг і стрибок поєднуються з виконанням рухів на рухомій опорі й наступним доданням планки.

Темп рухів — часова характеристика техніки фізичних вправ, яка відображає частоту повторень циклів рухових дій або кількість рухів за одиницю часу.

Фінішування — проходження останнього відрізка дистанції, яке часто супроводжується фінішним прискоренням.

Харчування на дистанції — споживання харчовальних сумішей у вигляді розчинів і води в процесі змагальної діяльності бігунів або хоодаків на дистанції у спеціально передбачених правилами змагань пунктах.

Ходьба — природний спосіб пересування людини, що визначається послідовністю кроків, під час яких підтримується безперервний контакт з опорою.

Штовхання ядра — швидкісно-силова легкоатлетична вправа, яку виконують однією рукою від плеча з місця, зі скоку, з повороту на обмеженому просторі (коло діаметром 213,5 см).

Швидкість розбігу — швидкість виконання розбігу в різних стрибках або метаннях; багато в чому визначає швидкість таких елементів техніки — відштовхування в стрибках і фінального зусилля кидка в метаннях.

Ядро — спортивний снаряд кулеподібної форми, виготовлений із цільнолитого чавуна, латуні або іншого металу, не м'якшого за латунь, масою від 3 до 7,260 кг та з діаметром 110–130 мм (для чол.) і 95–110 мм (для жін.).

Яма для приземлення — спеціальне місце в секторі для стрибків: з піском — для приземлення стрибунів у довжину і потрійним; з м'яким матеріалом (поролоном) — для приземлення стрибунів у висоту і з жердиною.

Яма з водою — спеціальна перешкода розміром 366×366 см з бігу на 2000 і 3000 м з перешкодами.

Ящик для упору жердини — ящик, який вкопаний у землю урівень з доріжкою в кінці розбігу зі стрибків з жердиною; має похиле дно завглибшки до 0,2 м біля упорної стінки, в яку впирається жердина стрибунів в момент стрибка.

Рекорди світу та України з легкої атлетики у чоловіків у приміщенні (на березень 2022 року)

Вид	Рекорди світу			Рекорди України		
	Спортсмен	Результат	Місто, рік	Спортсмен	Результат	Місто, рік
60 м	Коулмен Крістіан	6,34	Альбукерке, 2018	Константин Рурак	6,54	Запоріжжя, 2004
200 м	Френкі Фредерікс	19,92	Льєвен, 1996	Сергій Осович	20,40	Валенсія, 1998
400 м	Керрон Клемент	44,57	Фастівіль, 2005	Віталій Бутрим	46,45	Стамбул, 2018
800 м	Вілсон КіпкETER	1.42,67	Париж, 1997	Іван Гешко	1.46,49	Пеанія, 2005
1500 м	Якоб Інгебрїтсен	3.30,60	Льєвен, 2022	Іван Гешко	3.33,99	Карлсруе, 2005
3000 м	Данїель Комен	7.24,90	Будапешт, 1998	Сергій Лебідь	7.41,01	Пеанія, 2004
5000 м	Кененїса Бекеле	12.49,60	Бїрмінгем, 2004	Олександр Бурцев	13.54,65	Волгоград, 1991
60 м з бар'єрами	Грант Голловей	7,29	Белград, 2022	Володимир Білоконь	7,53	Київ, 1994
				Демидюк Сергій	7,33	Карлсруе, 2007
Естафета 4x400 м	США Амер Леттін Обї Ігбокве Джермейн Гопт Камарї Монтгомерї	3.01,51	Клемсон, 2019	Віталій Бутрим Євген Гуцол Данїло Данїленко Бїкулов Дмитро	8.07,54	Сопот, 2014
Ходьба 5000 м	Михайло Щенников	18.07,08	Москва, 1995	Руслан Дмитренко	18.21,76	Самара, 2014
Стрибки у висоту	Хав'єр Сотомайор	2,43	Будапешт, 1989	Геннадїї Авдєєнко	2,38	Індіанаполїс, 1987
Стрибки з жердиною	Арман Дюплантїс	6,20	Белград, 2022	Сергій Бубка	6,15	Донецьк, 1993
Стрибки у довжину	Карл Льюїс	8,79	Нью-Йорк, 1984	Роман Щуренко	8,33	Бровари, 2002
Потрійний стрибок	Уґ Фабріс Занго	18,07	Об'єре, 2021	Володимир Іноземцев	17,53	Стокгольм, 1991
Штовхання ядра	Раян Краузер	22,82	Фастівіль, 2021	Олександр Багач	21,83	Бровари, 1999
Семиборство	Ештон Ітон	6645	Стамбул, 2012	Олексій Касьянов	6254	Запоріжжя, 2010

298

Рекорди світу з легкої атлетики у чоловіків на стадіонах (на березень 2022 р.)

Вид	Рекорди світу			Рекорди України		
	Спортсмен	Результат	Місто, рік	Спортсмен	Результат	Місто, рік
1	2	3	4	5	6	7
100 м	Усейн Болт	9,58	Берлін, 2009	Валерій Борзов	10,07	Мюнхен, 1972
200 м	Усейн Болт	19,19	Берлін, 2009	Валерій Борзов	20,00	Мюнхен, 1972
400 м	Вайде ван Нікерк	43,03	Ріо-де-Жанейро, 2016	Віталій Бутрим	45,01	Алмати, 2015
800 м	Давід Рудіша	1.40,91	Лондон, 2012	Леонід Масунов	1.45,08	Київ, 1984
1500 м	Гішам ель Герруж	3.26,00	Рим, 1998	Іван Гешко	3.30,33	Брюссель, 2004
3000 м з перешкодами	Сайф Сайд Шахін	7.53,63	Брюссель, 2004	Андрій Попеляєв	8.21,75	Москва, 1984
5000 м	Джошуа Чептегей	12.35,36	Фонв'ей, 2020	Сергій Лебідь	13.10,78	Берлін, 2002
10000 м	Джошуа Чептегей	26.11,00	Валенсія, 2020	Павло Андрєєв	27.59,8	Москва, 1973
Марафон	Елуд Кіпчоге	2:01.39	Берлін, 2018	Дмитро Барановський	2:07.15	Фукуока, 2006
110 м з бар'єрами	Ерієс Меррітт	12,80	Брюссель, 2012	Сергій Демидюк	13,22	Осака, 2007
400 м з бар'єрами	Карстен Варгольм	45,94	Токіо, 2021	Олег Твердохліб	48,06	Гельсінкі, 1994
Естафета 4x100 м	Ямайка Неста Картер Майкл Фрейтер Йоган Блейк Усейн Болт	36,84	Лондон, 2012	Константин Рурак, Сергій Осович, Олег Крамаренко, Владислав Дологодін	38,53	Мадрид, 1996
				Константин Васюков, Константин Рурак, Анатолій Довгаль, Олександр Кайдаш	38,53	Мюнхен, 2002

1	2	3	4	5	6	7
Естафета 4×100 м (продовження)				Еміль Ібрагімов, Віталій Корж, Сергій Смелик, Ігор Бодров	38,53	Нассау, 2014
Естафета 4×400 м	США Ендрю Валмон Квінсі Воткс Гаррі Рейнольдс Майкл Джонсон	2.54,29	Штутгарт, 1993	Олександр Кайдаш Андрій Твердоступ Володимир Рибалка Євгеній Зюков	3.02,35	Едмонтон, 2001
Ходьба 20 км	Юсуке Судзукі	1:16.36	Номі, 2015	Руслан Дмитренко	1:18.37	Тайцан, 2014
Ходьба 50 км	Йоанні Дініз	3:32.33	Цюрих, 2014	Ігор Главан	3:40.39	Москва, 2013
Стрибки у висоту	Хав'єр Сотомайор	2,45	Саламанка, 1993	Богдан Бондаренко	2,42	Нью Йорк, 2014
Стрибки з жердиною	Арман Дюплантіс	6,15	Рим, 2020	Сергій Бубка	6,14	Сестрієре, 1984
Стрибки у довжину	Майк Павелл	8,95	Токіо, 1991	Сергій Лаєвський Роман Щуренко	8,35 8,35	Дніпропетровськ, 1988 Київ, 2000
Потрійний стрибок	Джонатан Едвардс	18,29	Гетеборг, 1995	Володимир Іноземцев	17,90	Братислава, 1990
Штовхання ядра	Раян Краузер	23,37	Юджин, 2021	Юрій Білоног	21,81	Київ, 2003
Метання диска	Юрген Шульц	74,08	Нойбранденбург, 1986	Володимир Зінченко	68,88	Дніпропетровськ, 1988
Метання молота	Юрій Сєдих	86,74	Штутгарт, 1986	Юрій Сєдих	86,74	Штутгарт, 1986
Метання списа	Ян Железний	98,48	Ена, 1996	Олександр П'ятниця	86,12	Київ, 2012
Десятиборство	Кевін Мєсер	9126	Таланс, 2019	Олександр Апаїчев	8709	Нойбранденбург, 1984

300

Рекорди світу з легкої атлетики у жінок на стадіонах (на березень 2022 р.)

Вид	Рекорди світу			Рекорди України		
	Спортсмен	Результат	Місто, рік	Спортсмен	Результат	Місто, рік
1	2	3	4	5	6	7
100 м	Флоренс Гріффіт-Джойнер	10,49	Індіанопіс, 1988	Жанна Пінтусевич	10,82	Едмонтон, 2001
200 м	Флоренс Гріффіт-Джойнер	21,34	Сеул, 1988	Жанна Пінтусевич	22,17	Моначиль, 1997
400 м	Маріта Кох	47,60	Канберра, 1985	Ольга Владикіна	48,27	Канберра, 1985
800 м	Ярміла Краатохвілова	1.53,28	Мюнхен, 1983	Надія Олізаренко	1.53,43	Москва, 1980
1500 м	Гензебе Дібаба	3.50,07	Фонв'єй, 2015	Надія Ралдугіна	3.56,63	Прага, 1984
3000 м з перешкодами	Беатріс Челкоєч	8.44,32	Фонв'єй, 2018	Валентина Горпинич	9.27,26	Ялта, 2008
5000 м	Летесенбет Гіней	14.06,62	Валенсія, 2020	Наталія Беркут	14.59,26	Москва, 2004
10000 м	Летесенбет Гіней	29.01,03	Гейгело, 2021	Наталія Беркут	31.08,89	Тула, 2004
Марафон	Бріджід Косгей	2:14,04	Чикаго, 2019	Олена Шуркіо	2:23.32	Берлін, 2012
100 м з бар'єрами	Кендра Гаррісон	12,20	Лондон, 2016	Наталія Григор'єва	12,39	Київ, 1991
400 м з бар'єрами	Сідні Мак-Лафлін	51,90	Юджин, 2021	Анна Рижикова	52,96	Стокгольм, 2021
Естафета 4×100 м	США Тіанна Бартолетта Еллісон Фелікс Б'янка Найт Кармеліта Джетер	40,82	Лондон, 2012	Олеся Повх Христина Стуй Марія Ремень Єлизавета Бризгіна	42,04	Лондон, 2012

1	2	3	4	5	6	7
Естафета 4×400 м	СРСР Тетяна Ледовська Ольга Назарова Марія Пінігіна Ольга Бризгіна	3.15,17	Сеул, 1988	УРСР Людмила Джигалова Надія Олізаренко Марія Пінігіна Ольга Владикіна	3.21,94	Київ, 1986
Ходьба 20 км	Ян Цзяюй	1:23.49	Хуаншань, 2021	Людмила Оляновська	1:27.09	Мурсія, 2015
Ходьба 50 км	Лю Хун	3:59.15	Хуаншань, 2019	Валентина Мирончук	4:15.50	Алітус, 2019
Стрибки у висоту	Стефка Костадінова	2,09	Рим, 1987	Інга Бабакова	2,05	Токіо, 1995
Стрибки з жердиною	Олена Ісінбаєва	5,06	Цюрих, 2009	Марина Килипко	4,70	Луцьк, 2021
Стрибки у довжину	Галина Чистякова	7,52	Ленінград, 1988	Лариса Бережна	7,24	Гранда, 1991
Потрійний стрибок	Юлімар Рохас	15,67	Токіо, 2021	Інеса Кравець	15,50	Гетеборг, 1995
Штовхання ядра	Наталія Пісовська	22,63	Москва, 1987	Вікторія Павлиш	21,69	Будапешт, 1998
Метання диска	Габріеле Райнш	76,80	Нойбрандбург, 1988	Лариса Михальченко	70,80	Харків, 1988
Метання молота	Аніта Влодарчик	82,98	Варшава, 2016	Ірина Секачова	74,52	Київ, 2008
Метання списа	Барбора Шпотакова	72,28	Штутгарт, 2008	Ганна Гецько-Федусова	67,29	Кіровоград, 2014
Семиборство	Джекі Ждойнер-Керсі	8358	Сеул, 1988	Людмила Блонська	6832	Осака, 2007

Рекорди світу та України з легкої атлетики у жінок у приміщенні (на березень 2022 р.)

Від	Рекорди світу			Рекорди України		
	Спортсмен	Результат	Місто, рік	Спортсмен	Результат	Місто, рік
60 м	Ірина Привалова	6,92	Мадрид, 1995	Анжела Кравченко	7,07	Ерфурт, 2000
200 м	Мерлін Отті	21,87	Льєвен, 1993	Ірина Слюсар	23,01	Турин, 1986
400 м	Ярміла Кратохвілова	48,59	Мілан, 1982	Ольга Бризгіна	50,81	Москва, 1987
800 м	Іоланда Чеплак	1.55,82	Відень, 2002	Інна Євсєєва	1.57,23	Москва, 1992
1500 м	Гудаф Цегай	3.53,09	Льєвен, 2021	Тетяна Самоленко	4.07,08	Індіанаполіс, 1987
3000 м	Гензебе Дібаба	8.16,60	Стокгольм, 2014	Світлана Шмідт	8.41,01	Суми, 2012
5000 м	Гензебе Дібаба	14.18,86	Стокгольм, 2015	Олена В'язова	15.57,49	Волгоград, 1991
60 м з бар'єрами	Сюзанна Каллур	7,68	Карлсруе, 2008	Наталія Григор'єва	7,85	Челябінськ, 1990
Естафета 4×400 м	Росія Юлія Гудина Ольга Котлярова Ольга Зайцева Ольга Красномовець	3.23,37	Глазго, 2006	Вікторія Ткачук Анастасія Бризгіна Катерина Климюк Анна Рижикова	3.30,38	Торунь, 2021
Ходьба 3000 м	Клаудія Іован	11.40,33	Бухарест, 1999	Наталія Сербіненко	12.14,28	Челябінськ, 1990
Стрибки у висоту	Кайса Бергквіст	2,08	Ариштадт, 2006	Ярослава Магучіх	2,06	Банська Бистриця, 2021
Стрибки з жердиною	Джеєн Сур	5,02	Альбукерке, 2013	Марина Кипилко	4,62	Клермон-Ферран, 2018
Стрибки у довжину	Гайке Дрежслер	7,37	Відень, 1988	Лариса Бережна	7,20	Гомель, 1989
Потрійний стрибок	Юлімар Рохас	15,74	Белград, 2022	Ольга Саладуха	14,88	Гетерборг, 2013
Штовхання ядра	Гелена Фібінгерова	22,50	Яблонець, 1977	Нуну Абашидзе	21,06	Будапешт, 1984
П'ятиборство	Наталія Добринська	5013	Стамбул, 2012	Наталія Добринська	5013	Стамбул, 2012

Навчальне видання

Авторський колектив:
СВИЩ Ярослав Степанович,
ДУНЕЦЬ-ЛЕСЬКО Антоніна Василівна,
ДУХ Тетяна Ігорівна,
ПАВЛОСЬ Ольга Олександрівна,
КОНЕСТЯПІН Володимир Григорович,
ЧОРНЕНЬКА Галина Володимирівна,
ПРОКОПЕНКО Віктор Іванович,
ЗАХІДНИЙ Василь Романович,
КОГУТ Юрій Васильович,
СТРОКУН Михайло Ярославович

ЛЕГКА АТЛЕТИКА

Навчальний посібник

Випусковий редактор: **Оксана БОРИС**
Редактори: **Єлизавета ЛУПИНІС, Ольга ГРОМИК**

Комп'ютерне верстання **Маріанни КУК**

Підписано до друку 27.05.2022. Формат 60×84/16.
Папір офсет. Гарнітура PT Serif. Друк цифровий.
Ум. друк. арк. 17,67. Обл. вид. арк. 13,64.
Наклад 100 прим. Зам. № 244.

**Львівський державний університет фізичної культури
імені Івана Боберського**



Редакційно-видавничий відділ
79007, м. Львів, вул. Костюшка, 11
тел. +38 (032) 261-59-90
<http://www.ldufk.edu.ua/>
e-mail: redaktor@ldufk.edu.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
видавців, виготівників та книгорозповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 6963 від 5.11.2019 р.

Друк:
ТЗОВ «Компанія "Манускрипт"»
79008, м. Львів, вул. Руська, 16,
e-mail: manus.lviv@gmail.com
тел. +38 (032) 235-52-20, +38 (096) 683 53 36