

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра легкої атлетики

Конестяпін В.Г.

**АНАЛІЗ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ТЕХНІКИ
СТРИБКА З ЖЕРДИНОЮ**

Лекція з навчальної дисципліни
**„ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ОБРАНОГО ВИДУ СПОРТУ,
СПОРТИВНО-ПЕДАГОГІЧНЕ ВДОСКОНАЛЕННЯ”**
Для студентів спеціальності 017 фізична культура і спорт,
014 середня освіта (фізична культура)

“Затверджено”
на засіданні кафедри легкої атлетики
“___” _____ 2018 р. протокол № 1
Зав. каф. _____ Свищ Я.С.

ПЛАН

1. Історія розвитку та еволюція техніки стрибка з жердиною.
2. Аналіз техніки стрибка з жердиною.
3. Методика навчання техніки стрибка з жердиною.
4. Правила змагань.

ВСТУП

Не буде перебільшенням, якщо стрибок з жердиною оцінити як найбільш красивий вид не тільки легкої атлетики, та й інших видів спорту.

Незмірного задоволення, що викликається процесом переходу через планку, яка лежить на стояках, набагато вище від людського зросту, зазнає сам стрибун. Емоції підвищуються і у глядачів, і у стрибуну із збільшенням висоти стрибка. Справді захоплююче видовище, коли тіло стрибуну за допомогою жердини легко й вільно злітає вгору, переходить з вису в упор - у стійку на кистях, потім відокремлюється від жердини, вправно обходить планку на висоті 5,50-6,00м, вільно й м'яко приземляється на м'які подушки з поролону.

Наскільки стрибки з жердиною емоціональні, настільки вони і складні що до техніки виконання. Висота стрибка безпосередньо залежить від техніки стрибуну: чим вона краща, тим результат вищий. Можна сказати, що опанувавши тільки основи правильної техніки, вже в перші місяці навчання стрибкам з жердиною можна подолати висоту значно більшу за 3,50-3,60м. Всякий легкоатлет, маючи всебічну фізичну підготовку, на звичайній металевій жердині може стрибнути на висоту 2,60-3,00м.

До стрибку з фібергласовою жердиною можна приступати лише тоді, коли спортсмен міцно оволодіє основними елементами техніки в стрибках з металевою жердиною. До цього часу він мусить показувати результати 3,80-4,00 метра, оволодіти основами техніки та спеціальними вправами стрибуну з жердиною. Спортсмен мусить бути готовим відразу взятися за фібергласову

жердину вище 4-х метрів.

Стрибун з жердиною повинен швидко бігати, добре стрибати у довжину, мати достатню силу, спритність, рішучість та інші якості. Тренуючись у стрибках з жердиною, атлет набуває надзвичайно різнобічної фізичної підготовки і успішно може виступати в інших видах спорт;

Одне слово, щоб бути хорошим стрибуном з жердиною, потрібно бути всебічним легкоатлетом, але не слід забувати, що всі ці якості розвиваються тільки в результаті копіткого, тривалого й розумного тренування.

I. КОРОТКА ІСТОРИЧНА ДОВІДКА

Стрибок із жердиною як спортивна вправа вперше був показаний в Англії, на чемпіонаті країни в 1866 р., де переможцем став Д. Уїлер з результатом 3,07 м. Техніка стрибків, яка була популярна у ті часи і вперше була продемонстрована у США, англійськими стрибунами, була примітивна. Спортсмени користувалися дерев'яними жердинами з різних порід - ясеня, кедра, берези, гікоря або смереки. Перші жердини були важкими, нееластичними і часто ламалися. Вага жердини 5кг і більше - дуже утрудняла виконання розбігу.

Перші стрибуни користувалися жердиною, яка мала на передньому кінці спеціальну вагу із заліза або свинцю у вигляді триножника. Ця вага була необхідна для того, щоб жердина займала вертикальне положення подібно іграшки "Ванька-встанька". Жердину тримали обома руками на відстані 70-90см, як під час розбігу, так і встановлювання її до упору. Коли стрибун розбігаючись досягав місця відштовхування він ставив жердину триножником у скопану землю і починав швидко перебирати руками по жердині як при лазанні по канату. Після цього стрибун підігнувши коліна переходив планку у сидячому положенні одночасно відкидаючи жердину назад. У 1889 р. у правила змагань по стрибках із жердиною були внесені зміни — було заборонене перехоплення руками по жердині. Для упору

жердини стали використовувати ящик. Це поклало початок нового етапу вдосконалення техніки стрибків. Було встановлено, що зближення рук на жердині під час постановки її в упор сприяє збільшенню довжини маху, допомагає зберігати рівновагу, дає найбільше просування вперед та силу підйому.

Ці зміни привели до збільшення довжини і зростання швидкості розбігу. Але жердина, як і колись лишалась дерев'яною та тяжкою. Легкість бамбукової жердини дозволяла збільшити довжину та підвищити швидкість розбігу, виконувати винос жердини в упорний ящик обома руками. Стрибуни почали використовувати маховий рух на жердині, що давало змогу спортсменам злітати вище ризику захвату руками на жердині. Все це привело до нового етапу вдосконалення техніки стрибків і до значного росту спортивних результатів. Якщо на Олімпіаді 1904 року американець Дворак одержав перемогу у цьому виді з результатом 3,50 см., то вже на наступних іграх 1908 року два спортсмени Джілберт і Кук подолали планку на висоті 3,71 см, а ще через чотири роки у Стокгольмі (1912 р.) Бебкок поліпшив олімпійський рекорд до 3,95 см. У цьому ж році спортсмен невеликого зросту Райт, який мав непогану гімнастичну підготовленість, вперше у світі подолав чотирьохметровий рубіж - 4,02 см.

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 визначилися основні елементи сучасної техніки стрибка з жердиною. Подолання висоти більше 5 м вимагало особливої уваги до устаткування місця приземлення, на яке замість дерев'яних стружок стали укладати м'яку поролонову подушку.

У 1924 році були внесені зміни в обладнання місць для стрибків з жердиною. Ями з піском були замінені дерев'яною стружкою, стійки можна було пересувати в обох напрямках, ящик для упору дістав загальні розміри. Ці незначні зміни вимагали більшої точності розбігу та виконання стрибка,

що також позитивно відбилося на зростанні спортивних результатів.

Більш раннє застосування всіх цих новин в Америці з'явилося причиною тривалої переваги американських стрибунів над Європейськими. Там з'явилося багато талановитих стрибунів, які встановлювали світові рекорди, безперервно одержували перемоги на більшості Олімпійських ігор - Сефтон, Мідоус, Ганзлен, Сміт, Лац, Ричардс, Морріс, Гутовські, Брег та ін.

До 1945 року всі видатні стрибун з жердиною користувалися бамбуковими жердинами. Корнеліус Уормердам (ОДА) у 1942 році на бамбуковій жердині довів світовий рекорд до 4,77 см. І лише через 15 років американські стрибун Боб Гутовські (1957) та Дон Брег (1960) використовуючи металеві жердини перевищували цей рекорд на 1 та 3 сантиметри відповідно. Роберт Ричардс був першим стрибун, який офіційно подолав планку на висоті 4,57 см на металевій жердині у 1951 році. В тому ж році таку висоту подолав другий американський стрибун Дон Лац. На Олімпійських іграх 1952 та 1956 років Боб Ричардс став чемпіоном, а Д.Лац та Б.Гутовські другими призерами. На Олімпіаді 1960 року у Римі переможцем став рекордсмен світу Дон Брег.

Металеві жердини, які поступово прийшли на зміну бамбуковим рідко перевищували вагу 2700-2800 г незалежно від їх довжини. Вони добре збалансовані, достатньо гнучкі та пружинисті і довго зберігалися не змінюючи своїх динамічних якостей. Застосування металевих жердин помітно сприяли масовому розповсюдженню стрибків з жердиною. Невідомо, якими б темпами просувався ріст світових досягнень, якби не з'явилися еластичні синтетичні снаряди. Нові жердини являють собою трубу довжиною близько 5 м, масою — 4-5 кг, виготовлену із синтетичної тканини «фіберглас» (скловолокно, скріплене епоксидною смолою, міцніше алюмінію і сталі).

В такі жердини володіють великою гнучкістю та пружністю. Розгинаючись вони діють як катапульта, підкидуючи стрибун високо вгору, що потребує спеціальних дорогих поролонових подушок для приземлення. У

1961 році американський спортсмен Д.Девіс на фібергласовій жердині підвищив офіційний рекорд Д.Брега, який був встановлений на металевій жердині, до результату 4,83см. А у 1963 р. Б. Стермберг за допомогою такої жердини переборов п'ятиметрову висоту.

За американськими спортсменами фібергласові жердини швидко почали освоювати на рівні світових рекордів Європейські стрибуні: П.Никкула /Фінляндія/- 4,94см; Нордвіг /Німеччина/ - 5,48см; Папаніколау /Греція/ - 5,49см; Ізаксон /Швеція/ - 5,51см, 5,59см та і. Шестиметровий рубіж першим переборов С. Бубка в 1985 р. Йому ж належить і рекорд світу - 6,14 м.

Нові гнучкі жердини із синтетичних матеріалів не могли не внести змін у техніку стрибків. Значно збільшилась висота захвату руками на жердині - на 70-90см. На відміну від жердини бамбукової, на якій прогресу в техніці сприяло зближення рук під час постановки жердини у ящик та відштовхування, в стрибках з фібергласовою жердиною руки не зближуються. Змінилася ритмічна структура стрибка. Спортивні досягнення збільшилися до 6 метрів 14 сантиметрів, але треба підкреслити, що синтетичні жердини та обладнання для тренування і змагань дуже дорого коштують і тому не сприяють більш широкому розповсюдженню стрибків з жердиною, як то було помітно при використанні металевих жердин.

У декількох словах можна сказати, що стрибки з жердиною - це такий вид легкої атлетики, який в порівнянні з іншими видами більш за все залежить від інвентарю та обладнання місць тренування та змагань. Динаміка росту рекордів у стрибках з жердиною та еволюція техніки - це передусім наслідок появи нових жердин та зміни умов стрибка.

Якщо говорити про досягнення українців у цьому виді легкої атлетики, то вони почали зростати у боротьбі серед невеликої кількості спортсменів у тридцятих роках, серед яких були В.Д 'ячков , Н. Озолін, Л.Взоров, Г.Радзієвський та інші. Гаврилу Радзієвському першому вдалося взяти висоту 4 метри. Це дало новий поштовх до ще наполегливішого й упертішого

тренування Н.Озоліну і В.Дячкову. Рік у рік рекорд країни зростав по 2-4 см і у 1939 році Н.Озолін досягнув результату 430см, що перевищувало рекорд Європи. Треба підкреслити, що за весь час до 1991р українські стрибунки більше 60 разів підвищували рекорд України, які одночасно і були рекордсменами ССРСР. Серед таких спортсменів були Радзієвський (Харків), Денисенко (Дніпропетровськ), Чернобай (Львів), Блізнецов (Харків), Прохоренко (Київ), Бубка (Донецьк).

Особливо треба відзначити українського стрибунка Сергія Бубку, який перший у світі подолав планку на висоті 6,00см і на сьогоднішній час являється багаторазовим володарем світових рекордів у закритих залах та на стадіонах на рівні 6,15 та 6,14 м. На сьогоднішній час рекорд світу в закритих приміщеннях належить Рено Лавіліні (Франція) – 6,16 м. встановлений 15.02.2014 року у м. Донецьку на змаганнях «Зірки жердини».

Рекорд світу в стрибку із жердиною в жінок належить О. Ісинбаєвій (Росія) і складає 5,06 м., встановлений 28.08.2009 року в м. Цюрих (Швейцарія). А в закритих приміщеннях належить Дженіфер Сур (США) – 5,03 м., встановлений у 2016 році.

2. АНАЛІЗ ТЕХНІКИ СТИБКА З ЖЕРДИНОЮ

Взаємодія системи стрибун-жердина

Стрибок з жердиною - складна легкоатлетична вправа, у якій швидкий біг і стрибок поєднуються з виконанням рухів на рухомій опорі й наступним подоланням планки.

Для виконання стрибка з жердиною спортсмену необхідно придбати кінетичну енергію E_k , яка залежить від маси стрибунка M і швидкості U , досягнутою під час розбігу $E_k = MU^2/2$.

Висока швидкість розгону дозволяє придбати велику кінетичну енергію, що дозволяє досягнути найбільшого піднесення центра ваги стрибунка. Це визначає, що висота піднесення тіла знаходиться в значній мірі

від швидкості розбігу.

Механічною основою техніки стрибка з жердиною являється система двох маятників, які змінюються по своїй довжині і мають елемент пружності: жердина, яка згинається - маятник з нижньої точки опори, тіло стрибуну, яке групується - маятник від точки захвату на верхній частині жердини. Таким чином ці маятники знаходяться в складному зв'язку і взаємно впливають один на другого. В першій частині стрибка, під час згинання жердини, ведучою ланкою являється спортсмен, а в другій частині, при піднесенні тіла до гори, головним стає розгинання жердини, під час якого спортсмен намагається як можна ефективніше використати силу цього розгинання.

Таким чином, жердину треба розглядати як змінюючись по довжині маятник, який "веде" себе на протязі всього стрибка як пружина, діюча за рахунок продовжнього згинання. В роботі жердини під впливом динамічного навантаження виділяються дві фази: фаза амортизації - /згинання жердини/ і фаза віддачі /розгинання жердини/. Обидва ці моменти і використовуються стрибунами в сучасній техніці стрибка з жердиною.

Техніка стрибків на фібергласових жердинах має ті ж самі принципи та закони, що й для стрибків на металевих жердинах. Деякі труднощі та особливості стрибків на фібергласових жердинах являє своєрідний ритм виконання, тому що сильний вигін жердини під час махової дії стрибуну вносить визначені зміни у часові та просторові співвідношення.

Наприклад, якщо порівнювати часову /ритмічну/ структуру стрибка на металевій та фібергласовій жердині, то можна бачити, що в першій частині стрибка /вис/ часова характеристика практично не змінюється і складає приблизно 12,5-13% від загального часу стрибка. Однак наступна фаза /змах-отвал/ різко гостро відрізняються між собою. Якщо в стрибках з металевією жердиною час змаху і групування складає 17,5%, то на фібергласовій жердині цей час збільшується практично в два рази і складає 37-28%.

В наступній фазі, яка продовжується від початку підтягування до початку переходу в упор, на металевій жердині час виконання її займає 25%,

а на фібергласовій жердині - 18%. Разом з цим, підтягування на металевій жердині діється декілька швидше, ніж на фібергласовій жердині /10 та 15% відповідно/, а віджимання на металевій жердині має самий великий процент - 35, в той час як на фібергласовій жердині ця фаза протікає практично як і попередня - 17%. Ці обставини і являються головними труднощами швидкого освоєння техніки стрибка на фібергласовій жердині.

Дії стрибун

Стрибок з жердиною умовно можна поділити на такі частини: тримання жердини і розбіг; постановка жердини в упор і вхід у вис; відштовхування; вис-мах; змах-отвал; підтягування і поворот на жердині; перехід планки і приземлення.

Тримання жердини і розбіг. Для того, щоб досягнути максимальної швидкості під час розбігу насамперед треба визволитись від гальмуючого впливу жердини на рухи /роботу/ рук. В значній мірі цьому сприяє правильний спосіб захвата жердини та розміщення її відносно стрибун під час розбігу.

При відштовхуванні лівою ногою стрибун тримає жердину з правого боку обома руками - права рука захоплює жердину хватом "знизу", великий палець від себе. Ліва рука тримає жердину хватом "зверху", великий палець підтримує жердину знизу. Тримати жердину треба вільно, без надмірної напруги в кистях. Відстань, між руками 60-80 см. Середина відстані між кистями рук знаходиться на лінії пояса. До розбігу стрибун стоїть груддю по напрямку розбігу, передній кінець жердини піднятий вище рівня голови і трохи зміщений вліво, а центр ваги жердини розташований по середній лінії тіла стрибун. Під час розбігу жердина розташована позаду тулуба збоку на рівні пояса, руки вільно зігнуті в ліктьових суглобах. Передній кінець жердини зберігає своє первісне положення, а центр ваги її розташований по середній лінії тулуба стрибун /мал.-вид/ стрибун зверху. В такому положенні вага жердини відчувається

значно легше і не викликає надмірного напруження у плечовому поясі під час бігу. Положення жердини коло стегна і нахил її має індивідуальні варіанти високе - коли передній кінець жердини піднімається значно вище рівня голови /45°/; середнє - коли передній кінець жердини знаходиться на рівні або трохи вище голови /35-50°/; низьке - жердина розташована у горизонтальному положенні і тримається трохи нижче кульшового суглоба.

Ширина захвата змінюється також індивідуально і залежить від зросту, сили рук та способу несіння жердини. Дуже вузький захват жердини викликає велике напруження м'язів рук і плеча, отже, зв'язує свободу рухів.

Надто широкий захват хоча і облегує утримання жердини у потрібному положенні, але також обмежує дії рук під час розбігу і ускладнює винос жердини під час втикання її в опорний ящик. Враховуючи це, кожний стрибун встановлює найбільше відповідну для себе ширину захвата згідно своїх власних особливостей. Звичайно відстань між руками на жердині коливається в межах 60-80см.

Висота захвата руками на жердині залежить від швидкості розбігу, від способу виносу жердини в опорний ящик, від відштовхування і здібності координувати свої рухи під час розбігу. Але найбільше значення тут має техніка виносу /втикання/ жердини у ящик і перехід у вис. Особливе значення для висоти захвату має зріст стрибун та довжина рук, тому що при рівному куті упора жердини високий стрибун з довгими руками може взятися за жердину вище. У досвідчених стрибунів висота захвата на металевих жердинах досягає 400-415см, на фібергласових - від 460-500см і більше.

Розбіг продовжується від початку руху стрибун до моменту постановки ноги на відштовхування. Головна задача розбігу - придбання спортсменом швидкості, необхідній йому під час переходу від бігу до вису на жердині. Швидкий розбіг та технічно правильний перехід у вис з активним відштовхуванням створюють благоприємні початкові умови стрибка, що у фазі польоту перетворюється в силу вертикального підйому тулуба спортсмена за рахунок раніше придбаної кінетичної енергії. Тому розбіг та

відштовхування служать технічним та енергетичним фундаментом цілого стрибка і найважливішими його елементами.

Довжина розбігу 35-45м /18-23 бігових кроки/, швидкість розбігу досягає 9 м/сек, і більше. Починати розгін треба поволі, поступово прискорюючи його до кінця, довівши швидкість до максимальної, тільки останні три-чотири кроки треба робити за інерцією, з тим, щоб усю увагу можна було переключити на втикання жердини у ящик і на дальші дії на ній. З початку розбігу передній кінець жердини бажано тримати вище рівня голови і чим вищий захват жердини, тим вище потрібно підняти передній кінець при розгоні. Тоді легше тримати жердину й можна вільніше й швидше бігти. Далі, під час розбігу жердину треба поступово знижувати. Якщо техніку стрибка освоєно слабо, не слід розбіг у стрибках доводити до границі, так як надмірна напруженість під час розбігу з жердиною порушує наступну роботу на ній.

Для загального ритму розбігу в стрибках з жердиною характерні плавність, відсутність різких переключень швидкості бігу під час збільшення її наприкінці розбігу за 3-4 кроки до відштовхування. Ритм розбігу в більшості залежить від довжини та темпу кроків, а також нахилом тіла /тулуба/ та жердини. Так, з початку розбігу під час нарощування швидкості стає збільшення довжини кроків та їх темпу, яке виконується при нахилі тіла вперед та високим положенням переднього кінця жердини /45° і більше до горизонталі/. Далі, в другій половині розбігу, коли швидкість стабілізується, зменшується нахил жердини /до 30° і менше/, випрямляється тулуб і встановлюється /стабілізується/ довжина кроків. В подальшому, при підготовці до відштовхування, жердина знижується до горизонтального положення, що викликає компенсатор не виведення вперед таза та деякий негативний нахил тулуба /в межах 5-8°/

На цей час серед стрибунів розповсюджено два варіанти ритму розбігу, які мають особливе значення для досягнення високих спортивних результатів. У першому розбіг починається повільно з плавним і поступовим

набором швидкості, яка досягає свого максимуму до моменту відштовхування. Другий варіант ритму розбігу має старто-образний початок бігу, коли перші 6-9 кроків стрибун виконує у нахиленому вперед стані, 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.

Стартообразний спосіб розгону широко використовується стрибунами як найбільш вигідний і ефективний, тому що він дозволяє звільнитися від надмірної напруженості під час виносу та постановки жердини в опорний ящик і переходу в вис.

В зв'язку з цим техніка розбігу з жердиною має велике значення як для розвитку самої швидкості в бігу, так і для одержання можливості виконувати перехід у вис на жердині на максимальній швидкості розбігу.

Техніка розбігу з жердиною мусить бути такою, при якій було би легко керувати своїми рухами і змінювати структуру, темп, ритм бігового кроку під час підготовки до переходу у вис.

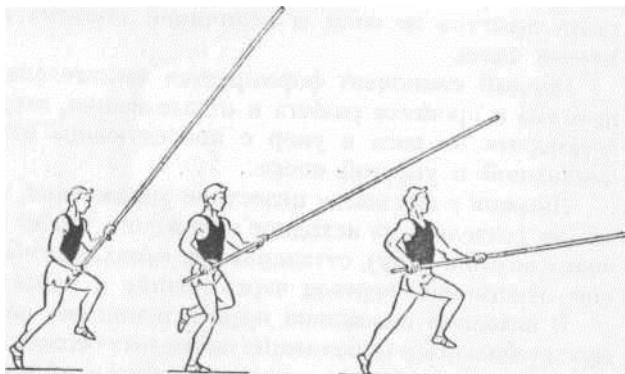


Рис. 1. Положення стрибун і тримання жердини на початку, середині і вкінці розбігу

Постановка жердини в упор і вхід у вис

Одночасно з підготовкою до відштовхування, з зміною ритму наприкінці розбігу, стрибун здійснює підготовку до переходу у вис на жердині. Ця підготовка виконується на останніх двох кроках розбігу, суть

якої зводиться до того, щоб стрибун мав змогу максимально плавно увійти в контакт з жердиною, як з опорою. В цей час розбіг досягає своєї максимальної швидкості, жердина поступово опускається і займає горизонтальне положення або більше до низу, і стрибун вступає до однієї з найбільш відповідальних фаз стрибка - фазу втикання в упорний ящик. Треба підкреслити, що в цій фазі стрибка необхідно, щоб всі рухи спортсмена були добре автоматизовані і тонко відчувалися стрибуном.

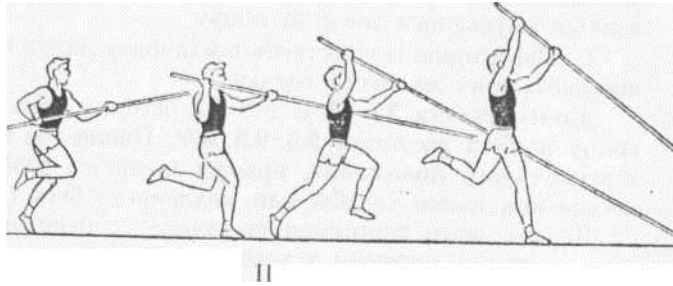


Рис.2. Постановка жердини в упор

Від того, наскільки висока техніка стрибуна в цій фазі стрибка, залежить те, наскільки швидкість, одержана під час розбігу, зможе бути переданою системі маятників і використана під час махової дії на жердині. Від рівня техніки в цій фазі залежить висота захвата на жердині і висота зліту стрибуна над точкою захвата. Сучасні стрибуни підіймають своє тіло над точкою захвата на жердині при подоланні планки на 90-100-110см.

Практично в руках стрибуна у цій фазі закладено ключ до оволодіння правильної техніки виконання цілого стрибка, як у процесі початкового навчання, так і подальшого удосконалення уміючих стрибати з жердиною. Всі невдачі стрибунів усіх кваліфікацій перш за все містяться у недостатньо точному виконанні втикання жердини і переходу у вис. Освоєнню та вдосконаленню техніки рухів у цій фазі стрибка треба приділяти особливу увагу під час усіх періодів тренування, незалежно від кваліфікації стрибунів.

Найбільш раціональним способом постановки жердини, яким користуються сучасні стрибуни, з'являється винос жердини "над плечем".

Рухи під час установки жердини на опору по своїй послідовності можуть бути розподілені на дві частини: перша - підготовка жердини для виносу до упору, і друга - власно "втикання" жердини в упорний ящик. Рухи ці виконуються злитно, коли стрибуну лишається зробити останні два кроки розбігу /дати пояснення до кінограми/.

Дуже важливо пам'ятати, що під час переходу у вис тулуб стрибун повинен бути у вертикальному положенні. Інакше спортсмен, позбавлений змоги амортизувати ударну реакцію, не зможе ефективно виконати відштовхування. Відомий американський спеціаліст Р.Ганзлен затверджує, що вдалий стрибок на 50-70% залежить від правильної постановки жердини в упорний ящик.

На останніх кроках розбігу жердина мусить знаходитись у горизонтальному положенні. При цьому треба пам'ятати, що під час опускання переднього кінця жердини не мусить збільшуватись перекидна дія жердини на тіло стрибуну. Цього можна позбавитись, якщо стрибун швидко і своєчасно забере правий лікоть за спину, і поверне долонь до гори. Для полегшення цього руху необхідно тулуб трохи повернути до жердини. Про це треба завжди пам'ятати, тому що цим рухом ліквідується перекидання тулуба вперед, коли стрибун знаходиться на одній нозі /момент вертикалі/.

Для кращого уявлення про ці рухи пропонується розглянути кінограму останніх кроків розбігу під час стрибка. Починаючи передостанній крок з лівої ноги, стрибун готується до виносу жердини. Разом з рухом правого стегна вперед він відводить праве плече назад трохи повертаючись верхньою частиною тулуба в бік жердини. В цей час кисть руки повертається долонею назовні, а лікоть повертається /відводиться/ за спину. Коли спортсмен закінчує передостанній крок ш приземлюється на другу ногу, жердина знаходиться над плечем. Передній кінець її спрямований вниз - в ящик для упору. Ліва рука знаходиться попереду і підтримує жердину. Продовжуючи рух, стрибун під час останнього кроку швидко піднімає жердину до гори над головою і спрямовує її передній кінець в ящик для упору.

Жердина ставиться у ящик одночасно з постановкою ноги на відштовхування. Правильно буде, коли передній кінець жердини спочатку торкається на першій третині опорного ящика. Це забезпечує м'яку постановку жердини на опору і плавний вхід стрибуну на жердину. Таким чином, стрибун спочатку амортизує реакцію опори ноги, а потім реакцію удару жердини об задню стінку ящика.

Треба підкреслити, що більшість починаючих стрибунів на цю "дрібницю" не звертають уваги, в результаті чого набувають недостатньо правильний руховий навик. В дальшому у таких стрибунів виробляється яскраво виражений "грубий" вхід на жердину та поганий контакт з нею під час подальших дій стрибуну.

Відштовхування

Головним при відштовхуванні являється збереження швидкості, придбаної під час розбігу, та вміння на цій швидкості зробити відштовхування змінюючи горизонтальний рух на вертикальний, тобто вперед-вгору. Механізм відштовхування в стрибках з жердиною аналогічний відштовхуванню в стрибках у довжину, за винятком роботи рук. Під час відштовхування стрибун намагається як можна швидше просунутись вперед тазом і груддю продовжуючи підіймати жердину вгору. В цю мить починається активний вплив стрибуну на жердину лівою рукою, зусилля якої спрямовані вгору як можна вище над головою. Права рука виконує стягуюче зусилля. Відштовхування в стрибках з жердиною відрізняється тим, що воно не має вільного вильоту, як у стрибках в довжину або у висоту. Під час відштовхування випростовування ноги тисне через тулуб на ліву руку перпендикулярно до жердини і допомагає їй початковому згинанню. Так набувається вертикальна швидкість, яка разом з горизонтальною визначає початкову швидкість та напрям переходу у вис на жердині. Таким чином, жердина вже починає згинатися ,коли стрибун ще знаходиться в фазі опори на доріжці. Глибина просунення тіла вперед під час відштовхування має

велике значення, тому що цент ваги тіла стрибуну буде мати максимально можливу довжину маятника свого тіла, а жердина здобуде більший кут упора. Необхідно завжди пам'ятати, що діями стрибуну при відштовхуванні треба створювати жердині і перехідному у вис власного тіла спортсмена можливо більшу кутову швидкість розмаху вперед. В цей час в точці захвата руками, жердина впливає на тіло стрибуну діями зростаючих реактивних сил пори.

Місце поштовху визначають так: ввіткнувши жердину в задню стінку упорного ящика, треба взятися правою рукою за жердину в потрібному місці захвата, і витягнувши руку вгору відійти лівою , /поштовховою/ ногою до того місця, де пройде вертикаль від кисті правої руки до носка поштовхової ноги. Для того, щоб у момент вису була рівновага, тобто не було "закручування", треба під час поштовху жердину тримати над правим надпліччям.

Велике значення має при поштовху мах правою /вільною/ ногою. Махова нога, роблячи сильний мах вперед-вгору, сприяє відштовхуванню й зльоту.

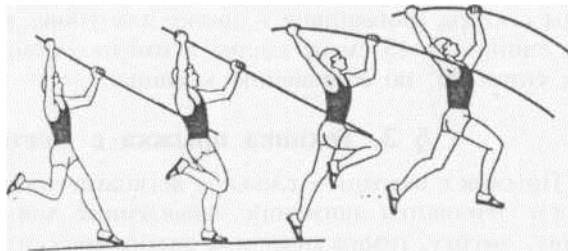


Рис.3. Відштовхування і вис

Вис - мах

Успішний перехід через планку цілком залежить від початкової фази вису на жердині. Після відриву від землі тіло стрибуну в механічному відношенні уявляє собою маятник на пружному маятнику - жердині з визначеним запасом кінетичної енергії, здобутої під час розбігу та відштовхування. Сутність рухів стрибуну у цьому періоді стрибка зводиться

до того, що спортсмен, набравши швидкість у горизонтальному переміщенні та перейшовши в маятникове розмахування, використовує інерцію маху і швидкі силові дії для переходу із нижнього положення в можливо більше високе. Відмінно виконаним рахується стрибок, в якому спортсмен злітає вгору до упору на руках так, що виявляється здібним перейти планку на 80-100см вище точки захвату на жердині. Досягається така дія шляхом скорочення маху та групування тіла, спрямовуючи рух в другій половині стрибка можливо більше круто /суворо/ вгору.

З моменту відокремлення від доріжки і до моменту піднімання ніг спортсмен перебуває у вільному висі на жердині. Рухи стрибуну до проходження плоскості жердини прийнято розглядати як період маху. Час руху в цьому періоді для кожного стрибуну залежить від швидкості входу у вис, пружності жердини, висоти захвату і планки, а також від технічної майстерності спортсмена. Ця частина стрибка являється ключем для подальших подій стрибуну.

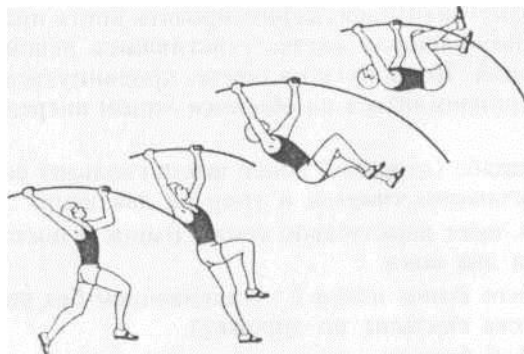


Рис .4. Вис і в змах на жердині

Змах - отвал

Акцентованим завершенням махового періоду являється - змах, який виконується як одна дія з підтягуванням на руках та поворотом тулуба до упору на руках. Треба завжди пам'ятати, що махова дія стрибуну забезпечує просування вперед системи стрибун-жердина в початковій стадії стрибка, а

змах з підтягуванням та поворотом тулуба, забезпечує вертикальне піднесення стрибуну вздовж жердини.

Найбільш вигідний момент виконання змаху буде тоді, коли тіло стрибуну проходить мимо жердини /хорда/. Таке положення дозволяє стрибуну з найбільшим ефектом прикладати зусилля до жердини. Передчасне виконання змаху викликає одразу вертикальне піднесення стрибуну вгору та зупинку жердини. Запізнений змах тягне за собою швидше переміщення жердини у другій половині стрибка, і стрибун не встигає виконати підтягування та поворот, чим погіршує вертикальне піднесення тіла.

Головна задача, яка вирішується при виконанні змаху з отвалою тулуба назад, є скорочення маятника тіла стрибуну, яке сприяє збільшенню кутової швидкості обертання навколо точки захвата руками на жердині. Головна, акцентована дія в цей момент, яка скорочує маятник і створює силовий імпульс для подальшого вертикального зльоту, з'являється перевод точки обертання у плечовий суглоб з одночасним активним виносом ніг мимо жердини. При цьому стрибун виконує групування, підтягає коліна вгору і одночасно відводить плечі назад.

Під час виконання змаху-отвалу стрибун зусиллям верхнього поясу як би гальмує просування верхньої частини тіла вперед, За рахунок цього гальмування ноги та кульшовий суглоб прискорено

змахують вперед-вгору . Виникла в цей час центробіжна сила ще більше згинає жердину і вона досягає свого максимального згинання тоді, коли тулуб стрибуну перекидається паралельно землі

Щоб використати розгинання жердини як ефективну силу, стрибун повинен свої дії спрямовувати на утримання тіла /коліна, таз/ біля вісі зігнутої жердини. Після чого спортсмен спрямовує ноги вгору вздовж жердини, розгинаючи їх в колінах

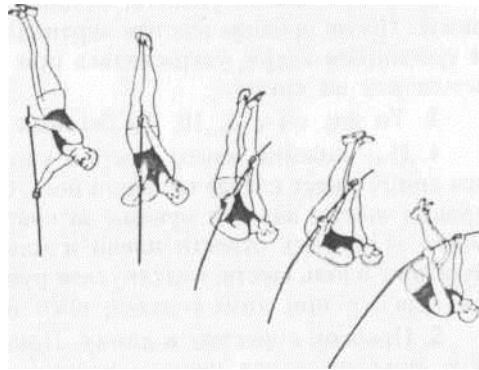


Рис. 5. Групування, розгинання тіла і підтягування з поворотом.

Підтягування і поворот на жердині

Після закінчення махового піднесення ніг, стрибун підхоплює злітний рух, активно викидає себе вгору, спрямовуючи ноги як можна вище. Ці дії виконуються як одне зусилля.

Поворот виконується за рахунок незбалансованого положення рук на жердині, ножице подібних рухів ногами, а також активного поворота плеч, таза і голови.

Однією з задач стрибуну під час підтягування являється утримання тазу і ніг біля жердини. Підтягування і поворот - це одне безперервне зусилля. В цій фазі не повинно бути найменшої затримки у виконанні цих елементів. Поворот на жердині завершується вихідом в упор .

Перехід планки

В подальшому стрибун використовуючи енергію від розгинаючої жердини і підтягування на руках, швидко виштовхує себе вгору. Віджимання на жердині сполучається з початком переходу планки, яке супроводжується опусканням ніг за планку в момент відштовхування кистю від жердини. Продовжуючи по інерції політ, тіло огинає планку і стрибун готується до приземлення.

Устрій сучасного обладнання для приземлення дозволяє спортсмену практично не думати про техніку приземлення. Велика гора поролону

пом'якшує силу удару при падінні стрибун на спину, оберігаючи його від травмування.

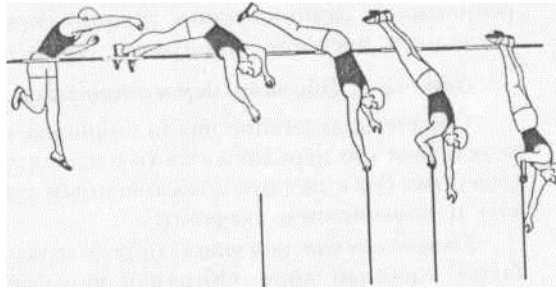


Рис. 6. Віджимання і перехід через планку

Методика навчання техніки стрибка із жердиною

Ефективність початкового навчання багато в чому визначається рівнем попередньої фізичної підготовленості учня: наскільки швидко він пробігає короткі відрізки, як пружно відштовхується в стрибках у довжину і висоту, до якого ступеня вільно і упевнено володіє своїм тілом у вправах на кільцях, поперечині і канаті. Тому процес навчання розділяється на два етапи:

- освоєння основних елементів стрибка (біг із жердиною, постановка її в упор, відштовхування, махові рухи, підтягування з поворотом, віджимання і перехід через планку) на прямій твердій жердині;
- освоєння елементів сучасної техніки стрибка на еластичному снаряді після того як стрибун фізично зміцнів і може подолати 400 см і вище.

Завдання 1. Створити представлення про раціональну техніку стрибка

Засоби: розповідь про історію розвиток виду, про правила змагань; демонстрація техніки стрибка з використанням наочних прикладів, кінограм, відеотехніки і т.д.

Завдання 2. Навчити триманні жердини, техніці бігу з нею

Засоби: тримання жердини широким, середнім і вузьким хватом, переміщаючи його передню частину вліво, вправо, вниз, нагору; ходьба із жердиною; біг з жердиною з поступовим збільшенням довжини відрізків і

підвищенням швидкості.

Методичні вказівки: визначити для учнів найбільш зручний хват. Звернути, увага на прямолінійність бігу, структуру бігових рухів.

Завдання 3. Навчити входу у вис і висінні на жердині

Засоби: 1. В.п. стоячи на підвищенні з вертикально поставленою перед собою жердиною, узятися за снаряд правою рукою, піднятої нагору, лівою на 30-40 см нижче. Махом уперед нагору зігнутою правою ногою і поштовхом лівої зависнути на жердині. Просуваючись вперед, приземлитися на обидві ноги, обличчям уперед, жердина з лівої сторони.

2. В.п. передній кінець жердини в ямі з піском або в ящику для упора. Стійка обличчям по напрямку руху жердини на відстані 2-4 бігових кроки від місця відштовхування, ліва нога попереду, права рука разом із жердиною піднята вгору, ліва вільно опущена вниз. Розгинаючи, сковзаючи правою рукою по жердині, відштовхнутись, зафіксувати кисть правої руки в задалегідь установленому місці, схопившись лівою на 30-40 см нижче правої. Зависнути на жердині, просунути разом з нею вперед і приземлитися на обидві ноги обличчям уперед, жердина з лівої сторони.

3. У ходьбі (передній кінець жердини сковзає по доріжці) винос і постановка снаряда в упор на два кроки.

1. В.п. жердина паралельно землі. Винос і постановка снаряда в упор на два кроки.

5. У бігу винос жердини з відштовхуванням без упора (передній кінець жердини сковзає по доріжці).

6. З 4-6 бігових кроків вхід у вис на жердині, пройшовши вертикаль, приземлитися на обидві ноги обличчям уперед, жердина ліворуч.

Методичні вказівки: жердину опускати плавно, місце поштовху і точка опори жердини повинні бути на одній умовній лінії розбігу. Винос снаряда здійснювати нагору, поблизу тулуба, швидко розганяючи верхню частину тіла. У відштовхуванні швидко і далеко просунути вперед грудьми і тазом через опорну ногу. У висі відчути надійну опору і рівновагу.

Завдання 4. Навчити змаху, підтягуванню з поворотом і віджиманню на тичині

Засоби: 1. В.п. вис на кільцях (поперечині, закріпленій вертикально жердині). Махом уперед підйом ніг до положення вису в групіровці.

2. З 4-6 кроків розбігу, відштовхнувшись, перейти у вис на жердині. Після проходу жердини вертикалі виконати змах ногами і тулубом нагору, утримуючись при цьому близько в жердини. Приземлитися на спину.

3. Те ж, але з 8, 10, 12 бігових кроків.

4. В.п. нижній кінець жердини в упорі, стоячи обличчям до верхнього його кінця (жердина ліворуч) на лівій нозі, зігнута права піднята до рівня жердини, узятися руками за снаряд (права — пряма, ліва — зігнута), відвести плечі і голову назад. Направляючи праву ногу вздовж жердини, підтягтися руками з поворотом і віджатися, перейти при цьому з лівої ноги на праву.

5. Стрибок із жердиною в довжину. Приземлятися на обидві ноги, обличчям униз, жердина над правим плечем.

Методичні вказівки: мах виконувати після активного просування грудьми вперед з одночасним відтягуванням пліч назад і утриманням таза з жердиною. Стежити за рівновагою тіла на жердині, контролювати правильність приземлення.

Завдання 5. Навчити техніці переходу через планку і приземлення

Засоби: 1. З 2-4 бігових кроків, відштовхнувшись руками від плінта, перейти планку.

2. В.п. вис на поперечині. Махом уперед поворот у стійку на руках з наступним подоланням планки, установлені вище рівня опори.

3. Стрибки із жердиною через планку з 4-8 бігових кроків.

4. Стрибки із жердиною через планку з 10-12 бігових кроків.

Методичні вказівки: звернути увагу на своєчасне опускання ніг, уникати прогинання тулуба над планкою. Спочатку планку доцільно замінити, резиновим жгутом.

Завдання 6. Навчити входу у вис і вису на еластичній жердині

Засоби: 1. В.п. жердина в ящику для упора, стоячи спиною до ящика, узятися за верхній кінець жердини правою рукою на відстані 60-80см від лівої. Махом вперед - вверх сильно зігнутою правою ногою просунути таз і груди вперед, згинаючи при цьому жердину.

2. Те ж. по з 4-6 семенящих кроків.

3. 6-8 бігових кроків розбігу з хватом за кінець жердини виконати вхід у вис, не доходячи до вертикалі. Приземлитися в місце відштовхування на ноги.

4. Збільшивши розбіг, виконати вхід у вис з переходом за вертикаль.

Методичні вказівки: на жердину впливати зігнутою лівою рукою вверх під кутом 90 відносно знарядю. Добиватися помірного переходу стрибуну за вертикаль.

Завдання 7. Навчити змаху й згрупуванню на еластичній жердині

Засоби: 1. З двох кроків повиснути на поперечині, виконати взмах підйомом ніг в згрупуванні.

2. Те ж, але на канаті.

3. З 10-12 бігових кроків вхід у вис на жердині з підйомом ніг для згрупування на згинаючому знаряді. Приземлитися на спину.

4. Те ж, але з більш високим хватом і з приземленням на ноги.

Методичні вказівки: домогтися підйому колін до рівня хвата рук.

Завдання 8. Навчити використовувати силу жердини, що розгинається, і техніки переходу через планку

Засоби: 1. В.п. вис в згрупованні на хитаючому вверх-вниз амортизаторі. Розгинання з підтягуванням нагору.

2. Стрибок у довжину з еластичною жердиною.

3. В.п. упор присівши. Кувирком назад з виходом у стійку відштовхнутись руками від підкидного містка з наступним подоланням планки, встановленої на висоті 80-100 см.

4. Стрибки з еластичною жердиною через планку. Методичні вказівки: стежити за утриманням тіла з жердиною і своєчасним його розгинанням .

Завдання 9. *Удосконалювати техніку стрибка із жердиною*

Засоби: 1. Усі вправи, що застосовувалися для навчання

2. Використання похилої доріжки на початку розбігу і різних тренажерних пристроїв для вдосконалювання елементів опорної частини стрибка.
3. Стрибки із жердиною з короткого середнього і повного розбігів з різним рівнем хвата, застосовуючи снаряди різної твердості.

Методичні вказівки: враховувати індивідуальні особливості розвитку спортсмена що навчається, в становленні технічної майстерності.

4. Правила змагань

На прохання спортсменів стійки можуть переміщатися в будь-якому напрямку (вперед чи назад), але не більше чим на 40 см вбік розбігу і на 80 см убік сектора приземлення, рахуючи від проекції дальнього верхнього краю ящика.

До початку змагань учасник повинен повідомити судді свої вимоги по розташуванню стійок разом із тримачами планки для виконання першої спроби, що повинно бути зафіксовано. Якщо потім спортсмен хоче внести зміни в ці вимоги, він повинен негайно проінформувати суддю до того, як стійки були встановлені відповідно до його перших побажань. Якщо він цього не зробив, починається відлік часу, відведеного йому на спробу.

Спроба не зараховується, якщо:

- після стрибка планка не залишається на тримачах через хибні рухи спортсмена під час стрибка;
- спортсмен доторкнувся до поверхні, включаючи зону приземлення, розташовану за вертикальною площиною, що проходить через ближній край стійок чи усіх стійок будь-якою частиною свого тіла чи жердиною до того, як він подолав планку;
- після відштовхування і відриву від землі він перемістив вище (по розташуванню на жердині) руку чи переніс розташовану нижче руку вище

верхньої;

- під час стрибка спортсмен навмисне притримує руками або пальцями планку, що падає з тримачів.

Примітка. Не є порушенням, якщо спортсмен починає розбіг поза білими лініями, що позначають зону розбігу в будь-якій точці.

Учасникам змагань дозволяється використовувати різні речовини для змазування рук для забезпечення кращого захоплення.

Забороняється бинтувати кисті рук чи пальці, за винятком випадків, коли потрібно забинтувати відкриту рану.

Тільки учасникам дозволяється доторкатися до жердини, за винятком випадків, коли він падає в напрямку від планки чи стійок. У випадку такого дотику і впевненості рефері в тім, що жердина повинна була збити планку, стрибок не зараховується.

Якщо при виконанні спроби жердина ламається, це не вважається помилкою.

Мінімальна довжина розбігу складає 40 м, а якщо дозволяють умови - то 45 м. Мінімальна ширина доріжки для розбігу повинна бути 1,22 м, максимальна — 1,25 м. Вона повинна бути позначена білими лініями шириною 5 см.

Доріжка не повинна мати ухил більш 1:1000 у напрямку розбігу і більш 1:100 у поперечному напрямку.

Відштовхування в стрибках із жердиною починається із ящика упора. Він повинен бути виготовлений із придатного твердого матеріалу і знаходитися на одному рівні із сектором для розбігу з нахиленим дном довжиною 1 м. Ширина ящика в краю, розверненого до розбігу - 60 см, а в опорній стінці при вимірі по дну — до 15 см. Кут між дном ящика і опорною стінкою — 105°. Глибина ящика біля опорної стінки — на 20 см нижче рівня землі в точці, де він стикається з дошкою упора. Ящик повинен бути збудований таким чином, щоб його сторони були розгорнуті назовні приблизно під кутом у 120° до дна.

Якщо ящик виготовлений з дерева, його дно повинно бути вкрите металевим листом товщиною 2,5 мм на відстані 80 см від переднього краю ящика.

Може бути використана будь-яка конструкція стійок чи підтримуючих опор за умови, що вони тверді. Рекомендується, щоб основи стійок були закриті відповідним матеріалом для того, щоб забезпечити міри безпеки спортсменів.

Планка однакової товщини по всій поверхні і не більш 13 мм у діаметрі розташовується на кронштейнах таким чином, що, якщо до неї доторкається спортсмен чи жердина, вона легко падає на землю в напрямку зони приземлення. Кронштейни не повинні мати зарублин чи нерівностей і відходити більш ніж на 75 мм від стійок, що піднімаються над тримачами на 30-35 мм.

Відстань між осями кронштейнів повинне бути не менш 4,30 і не більш 4,37 м. Вони не можуть бути покриті гумою чи іншим матеріалом, що створює ефект збільшення тертя між ними і поверхнею планки. Використання пружин не допускається.

Примітка. Щоб знизити ризик одержання травми внаслідок можливого падіння спортсмена на одну зі стійок, кронштейни, що підтримують планку, можуть бути розташовані на постійно прикріплених до стійок тримачах, дозволяючи, таким чином, розставити стойки ширше, не збільшуючи при цьому довжину планки.

Спортсмени можуть використовувати свої власні жердини. Не дозволяється користатися жердинами інших спортсменів без їх згоди.

Допускається застосування жердин довільної довжини чи діаметра, виготовлених з будь-якого матеріалу чи комбінації матеріалів. Основна поверхня жердини повинна бути гладкою. Допускається обмотка жердини не більш ніж двома шарами клейкої стрічки однакової товщини. Це обмеження не стосується обмотки опорного кінця жердини, що може становити

приблизно 30 см, з метою запобігання його від поломки при ударі об ящик для упора.

Місце приземлення має розмір не менше чим 5 x 5 м. Сторони сектора, найближчі до ящика для упора, розташовуються на відстані 10 - 15 см від ящика і мають ухил приблизно під кутом 30° відносно ящика.

ЛІТЕРАТУРА

1. Артющенко О. Ф. Легка атлетика : навчальний посібник для студентів фіз. культури / О. Ф. Артющенко, А. І. Стеценко. – Черкаси : Вид. Вовчок О. Ю., 2006. – 424 с.
2. Бачинський Й. В. Легка атлетика. – Львів: Друкарня фірми "Таля", 1996. – 97 с.
3. Жордочко Р. В., Поліщук В. Д. Легка атлетика. – К.: Здоров'я, 1994. – 179 с.
4. Креер В. А., Попов В. Б. Легкоатлетические прыжки. – М.: Физическая культура и спорт, 1986. – 177 с.
5. Легкоатлетические прыжки / А.П. Стрижак, О.И. Александров, С.П. Сидоренко, В.А. Петров. – К.: Здоров'я, 1989. - 168 с.
6. Легкая атлетика. Учебник для институтов физической культуры / Под ред. Н. Г. Озоліна, В. Н. Воронина, Ю. Н. Примакова. – М: Физкультура и спорт, 1989. - 671 с .
7. Легка атлетика: правила змагань на 2010 – 2011 рр. / пер. і упоряд. В. Г. Конестяпін, П. П. Дацків, В. Й. Лемешко, В. І. Прокопенко, Г. В. Чорненька. – Л. : ЛДУФК, 2011. – 258 с. ISBN 978-966-2328-17-2.
8. Лемешко В. Й. Методика навчання легкоатлетичним вправам // навчально-методичний посібник. – Львів : Видавництво «ЛНУ», 2011.-106с. УДК 796.42(076.5)