ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра легкої атлетики

Конестяпін В.Г.

АНАЛІЗ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ТЕХНІКИ СТРИБКА У ВИСОТУ ТА ПОТРІЙНОГО СТРИБКА

Лекція з навчальної дисципліни
„**ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ**”
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 у висоту.
2. Аналіз техніки стрибка у висоту (розбіг, відштовхування, політ, приземлення).
3. Методика навчання техніки стрибка у висоту (завдання, засоби, типові помилки).
4. Основні правила змагань зі стрибків у висоту. Вимоги до місць проведення змагань зі стрибків у висоту.
5. Історія виникнення та еволюція розвитку потрійного стрибка.
6. Аналіз техніки потрійного стрибка.
7. Методика навчання техніки потрійного стрибка.
8. Основні правила змагань з потрійного стрибка та вимоги до місць проведення змагань.

1. Історія розвитку та еволюція техніки стрибка у висоту

Історія стрибків у висоту сягає корінням у глибину віків. Цей вид перегонів був популярним у різний народів та у різні часи. У деяких племенах, які населяли Центральну Африку, під час святкувань проводилися змагання зі стрибків у висоту з розбігу. Представники негритянського племені Ватусі, відштовхуючись з підвищення висотою 12 – 15 см, долали висоту вище за свій зріст.

Стародавні германці виконували так званий «королівський стрибок» через декілька коней, що стояли в ряд. В середні віки у деяких країнах Європи проводились змагання з бігу зі стрибками уздовж міської стіни, під час яких потрібно було дострибнути до відмітки на стіні.

Офіційні змагання, з яких розпочинається історія стрибків у висоту, були проведені понад 100 років тому. У 1864 році в Англії результат зі стрибків у висоту Р. Майкла дорівнював 1, 67 м. Розбіг виконувався по траві, і приземлення також на траву.

Перший період історії стрибків у висоту характеризується нераціональною технікою переходу через планку. Спортсмени долали планку або з прямого розбігу, або розбігаючись під гострим кутом, під час переходу через планку виконували ножиціподібні рухи. Цей спосіб отримав назву „переступання”. Американець В. Пейдж у 1887 році стрибаючи цим способом, встановив перший світовий рекорд – 1,93 м.

Перші стрибуни, які долали планку цим способом, стрибали виключно за рахунок розбігу та вильоту. Однак вони швидко зрозуміли, що швидкий розбіг не допомагає високому вильоту. Отже стали розбігатися повільніше, що і сьогодні характерно для багатьох спортсменів. Подальший розвиток цього виду спорту відбувався, переважно, шляхом удосконалення техніки переходу через планку – максимально низько розташувати ЗЦМ у момент переходу. У цей же період звертається увага на розбіг та відштовхування, з’являється поняття про мах.

Новим способом переходу через планку – східно-американським («хвиля») – М. Суінней у 1895 році встановив світовий рекорд – 1,97 м, який протримався 17 років. Суінней розбігався під кутом 90º до планку та, по черзі переносив через неї ноги, приймаючи горизонтальне положення. Приземлення виконувалося на поштовхові ногу лицем до планку.

Однак двохметрову висоту подолав Д. Хорайн у 1912 році новим способом – „перекат". Він розбігався під гострим кутом до планки, як у способі „переступання", але відштовхувався ногою, яка знаходилася ближче до планки. Під час переходу через планку тіло стрибуна розташовувалося боком над планкою, приземлення відбувалося на поштовхові ногу та руки. «Перекат» дозволив стрибунам переносити ЗЦМ над планкою значно нижче, ніж при стрибках попередніми способами.

Протягом 20 років покращувалися світові рекорди за допомогою цього способу переходу через планку. У 1936 році Д. Ольбриттон демонструє новий спосіб переходу через планку (лежачи до неї животом), а Л. Стирс, використовуючи цей спосіб, підняв світовий рекорд на висоту 2,11 м.

Майстрами перекидного способу стали радянські стрибуни. Саме в цей період відбувається вдосконалення головних фаз стрибка – розбігу, відштовхування, переходу через планку. Більш ніж 70 років рекорди у стрибках у висоту належали американським спортсменам, але в 1957 році рекорд світу встановив Ю. Степанов (2,16 м). А з 1961 року світовий рекорд надовго перейшов до В. Брумеля (2,28 м). В. Брумель – олімпійський чемпіон (1964), чемпіон Європи (1962), багаторазовий рекордсмен світу, тричі (1961, 1962, 1963) визнавався кращим спортсменом планети. 1962 року отримав найвищу спортивну нагороду «Золоту каравелу Колумба».

У 1968 році на Іграх XIX Олімпіади у Мехіко Р. Фосбюрі, завоював золоту медаль, продемонструвавши новий спосіб переходу через планку (лежачи до неї спиною). Цей спосіб швидко розповсюдився. Вперше способом «фосбюрі-флоп» у 1973 році Д. Стоунз встановив новий світовий рекорд – 2,30 м, а в 1976 покращив його до 2,32 м. У цей період новий спосіб ще конкурував з перекидним. В 1977 – 1978 рр. В. Ященко покращує світовий рекорд до 2,33 м, а потім й 2,34 м. Але пізніше усі рекорди встановлювалися тільки способом «фосбюрі-флоп».

Продовжуючи згадувати видатних українських висотників істотний слід залишив Рудольф Поварніцин – перший спортсмен, який досягнув висоти 2,40 м, призер Олімпійських ігор 1988 року в Сеулі, екс-рекордсмен України (1985-2012рр.). Одесит Г. Авдієнко – чемпіон Олімпійських ігор 1988 року (2,36 м), багаторазовий переможець та призер численних міжнародних турнірів.

У 1993 році був встановлений Х. Сотомайором рекорд світу – 2,45 м, який до сьогодні залишається неподоланним. Чоловічий рекорд Європи ще з 1987 року належить П. Шобергу – 2,42 м. Повторити такий тріумф вдалось у 2014 році Б. Бондаренку. Встановлений рекорд України Рудольфом Поварниципим у 1985 році – 2,40 м протримався близько 30 років, і нарешті у 2012 році Б. Бондаренко зумів підвищити результат 2,41 м, а у 2014 році

ще добавив 1 см. (станом на березень 2018р. рекорд України становить 2,42 м).

Історія розвитку стрибків у висоту серед жінок пройшла значно коротший шлях. Перший офіційно зареєстрований світовий рекорд встановлений у 1926 році англійською спортсменкою М. Греєн і становив 1,56 м. Серед видатних стрибунок у висоту можна відзначити голландку Ф. Бланкерс-Кун, яка першою здолала рубіж 1,70 м, встановивши у 1943 році новий світовий рекорд – 1,71 м (способом хвиля).

Способом хвиля стрибала ще одна легендарна спортсменка з Румунії Іоланда Балаш, яка з 1958 до 1961рр. дванадцять разів встановлювала світовий рекорд і довела його до позначки 1,91 м.

Результати з удосконалення техніки стрибка у висоту зростали і вийшли на новий якісний, кількісний рівень. У 1977 році німкеня Р. Аккерман вперше подолала 2-метрову позначку, стрибаючи перекидним способом. Співвітчизниця Р. Аккерман, У. Мейфарт спромоглась завоювати дві Олімпійські медалі з проміжком у 14 років, перше золото стрибунка здобула у віці 16 років у Монреалі (1974р.) з результатом 1,92 м, а наступне золото – в Сеулі (1988р., у віці 30 років), перевершивши свій результат Монреальської Олімпіади на 10 см, і стрибнувши 2,02 м.

Українські стрибунки, як і чоловіки, добре себе зарекомендували на міжнародному рівні. Початок був покладений у далекому 1968 році, коли В. Козир здобула бронзу на Олімпійських іграх в Мехіко. Діюча рекордсменка України – 2,05 м (1991р.)., бронзова призерка Олімпійських ігор в Атланті (1996р.) І. Бабакова, яка у своєму активі має колекцію нагород з чемпіонатів світу з 1991 до 2001 років. Світовий рекорд у жінок належить С. Костадіновій (Болгарія), який встановлений у 1987 році і становить 2,09 м.

Серед українських висотників сучасності варто назвати: Ю. Кримаренко чемпіон світу 2005р., В. Стьопіна бронзова призерка Олімпійських ігор в Афінах 2004р., Б. Бондаренко бронзового медаліста олімпійських ігор 2016 року, А. Проценко 4-те місце на Олімпіаді 2016, Ю. Левченко срібна призерка чемпіонату світу 2017 року.

2. Аналіз техніки стрибка у висоту

Техніка. Є п’ять основних способів переходу через планку під час виконання стрибків у висоту з розбігу: «переступання», «хвиля», «перекат», «перекидний» і «фосбері-флоп» (за іменем автора цього стилю, олімпійського чемпіона Р. Фосбері, Мехіко, 1968 р.). Власне, на сучасних змаганнях спортсмени стрибають способом «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 зігнуту в коліні, стрибун піднімає вперед-вгору, поштовхову опускає вниз. У фазі польоту махову ногу стрибун

випрямляє, тулуб нахиляє вперед, руки опускає вниз. Після проходження планки спортсмен енергійно посилає вниз махову ногу з опущеною і повернутою досередини передньою частиною стопи. Водночас поштовхову ногу, повертаючись назовні, піднімає, аж поки не перетне вертикальну площину планки. Тулуб повертає до коліна поштовхової ноги і таз швидко проносить 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). Потім переходять до виконання всього стрибка (з трьох—п'яти кроків розбігу) на доступній висоті. Приземляються на махову ногу. Під час виконання стрибка треба акцентувати увагу на своєчасному перенесенні поштовхової ноги через планку, поєднуючи цей рух з опусканням махової ноги і рук за планку. Поштовхову ногу не можна піднімати раніше, ніж почне опускатися махова нога, яку повертають передньою частиною стопи.

Стрибок у висоту способом «переступання» – це найпростіший і найменш раціональний спосіб стрибка. В стрибку у висоту способом "переступання" стрибун штовхається дальньою від планки ногою і переходить її ногами почергово – спочатку маховою, потім поштовховою.

Розбіг. Розбіг виконується під кутом 30-45° до планки. Довжина розбігу складає 5-7 (9) кроків, стрибун розбігається по прямій. Розбіг починається з контрольної відмітки, яка визначається дослідним шляхом. Стрибун відмічає розбіг кроками (із розрахунку два звичайних кроки за один біговий), або стопами (із розрахунку 5-6 стоп за кожен крок розбігу). В залежності від попадання на місце відштовхування контрольна відмітка пересувається вперед, якщо стрибун відштовхується далеко від планки чи назад, якщо близько. Перші кроки розбігу виконуються з нахилом тулуба вперед, нога ставиться на всю стопу, а останні три кроки – з п'яти, з наступним швидким перекатом на всю стопу. Темп бігу на останніх кроках зростає. Тулуб поступово випрямляється і на останніх кроках набуває вертикального положення. Руки працюють як в звичайному бігу, але з більшою амплітудою. Погляд спрямовуються вперед-вгору на планку. Підготовка до відштовхування зводиться до підсідання на останніх кроках, подовженню передостаннього та укороченню останнього кроку. Це сприяє обгону тазом верхньої частини тулуба.

В залежності від вибору способу виконання махових рухів (однією чи обома руками) відбувається зміна рухів руками на останніх кроках. Якщо руки виконують маховий рух як в стрибках у довжину, то на останньому кроці лікоть руки однойменної поштовховій нозі затримується позаду, а інша рука менше виноситься вперед. Якщо маховий рух виконується двома руками одночасно, то на останньому кроці рука однойменна маховій нозі не виноситься вперед, а друга рука напівколом відводиться назад. До моменту постановки ноги на місце відштовхування, обидві руки опиняються відведеними назад.

Відштовхування. Відштовхування виконується дальньою ногою від планки біля ближньої стійки на відстані 60-80 см від проекції планки на поверхню сектора. Головне завдання спортсмена під час відштовхування – зберегти набрану швидкість при розбігу і спрямувати тіло під оптимальним кутом (60-65 градусів). Для збереження швидкості і ефективного відштовхування поштовхова нога ставиться загрібним рухом на всю стопу, на відстані 35-35 см від проекції ЗЦМТ. Поштовхова нога повинна бути випрямленою в колінному суглобі і напруженою для скорочення амортизаційної фази. Мах виконується ногою, що розпочинається по найбільшій амплітуді. Махова нога, пряма, або трохи зігнута в колінному суглобі, енергійно виноситься вперед-вгору, пришовхова залишається внизу. Руки також виконують енергій змах знизу-вперед-вгору, піднімаючись до рівня грудей і дещо випрямляючись в ліктях. Відштовхування закінчується повним випрямленням поштовхової ноги і витягуванням тулуба вгору.

Перехід через планку. Перехід через планку – це своєрідна фаза реалізації стрибка. Для цього стрибун тягнеться вгору переносячи махову ногу і тулуб за планку. За рахунок нахилу тулуба вперед, таз спортсмена дещо піднімається вгору, і одночасно, завдяки розвороту верхньої частини тулуба до планки, зміщується з лінії планки в бік ями для приземлення. Після переходу планки махова нога і руки опускаються за планку, а тулуб нахиляється вперед. Це сприяє підйому і переносу через планку поштовхової ноги.

Приземлення. Приземлення відбувається на махову ногу, а потім на поштовхову. Внаслідок цього стрибун трохи розвертається обличчям до планки.

Техніка виконання стрибка у висоту, за більш ніж 150-річну історію як виду легкої атлетики, зазнала великих змін – від „переступання” до „фосбері-флоп”. Починаючи із 80-тих років ХХ століття й до сьогодні найбільш раціональною технікою виконання стрибка у висоту визнано „фосбері-флоп”.

Аналіз техніки стрибка у висоту способом фосбері-флоп»

Розбіг. Результативність у стрибках у висоту пов’язана із використанням стрибуном високої швидкості розбігу, яка сприяє високій потужності відштовхування та початкової швидкості вильоту. Швидкість розбігу та його довжина підбираються для кожного стрибуна індивідуально, в залежності від рівня його технічної майстерності та фізичних якостей. У процесі виконання розбігу необхідно функціонально підготувати руховий апарат, забезпечити належне наростання швидкості та надати зручне положення тілу для виконання відштовхування. Протягом одного змагального сезону довжина розбігу може змінюватися в залежності від спортивної форми стрибуна, погодних умов, стану бігової доріжки, напрямку вітру тощо.

Розбіг виконується спочатку по прямій, а потім по дузі у 3 або 5 кроків. Дуга у три кроки є раціональною при низькій швидкості розбігу, дуга у п’ять кроків – при більш швидкому розбігу. Це пояснюється тим, що на

великій швидкості та при малих радіусах дуги збільшуються центробіжні прискорення, а на їх подолання, відповідно, витрачаються надмірні зусилля, що знижує ефективність відштовхування. Центоробіжна сила, у результаті якої виникають ці прискорення залежить від швидкості розбігу, кривизни дуги та маси тіла спортсмена. Під дією додаткового навантаження опорна нога більше випростовується в колінному суглобі. З метою протидії цій силі стрибун нахиляє тіло в сік центра дуги. Ноги ставляться на повну ступню, ступні ставляться вздовж лінії розбігу, не розвертаючись назовні, руки працюють асиметрично: махова рука (по відношенню до ноги) рухаються вперед, дещо досередини. Довжина останнього кроку зменшується на 10 – 15 см. Зі зростанням технічної майстерності приоритетного значення набуває не абсолютна швидкість розбігу, а здатність до збільшення темпу останніх кроків. Оптимальна швидкість розбігу знаходиться у тісному зв'язку із кількістю бігових кроків. Довжина розбігу складає 9 – 11 бігових кроків. Часто розбіг виконується після невеличкого (3 – 4 кроки) підбігу.

Розбіг часто був предметом наукових та педагогічних досліджень. Отже вважається, що ефективність технічних дій розбігу у стрибунів у висоту визначається наступними показниками: коефіцієнт бігової активності до 2,0 від. од.; ритмо-темпова структура останніх чотирьох кроків розбігу. На останньому кроці швидкість розбігу уповільнюється. Довжина кроків для стрибунів КМС – І розряд від 2,60 м – 2,80 м на початку розбігу – до 2,00 м – 2,10 м в кінці розбігу; зростання швидкості кроків наприкінці розбігу 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 ступорящого руху, що знижує активність махової ноги при підготовці до відштовхування. Активне проштовхування ступнею махової ноги сприяє підвищенню темпу в останньому перед відштовхуванням кроці, та забезпечує правильну постановку поштовхової ноги на місце відштовхування.

Суттєве значення у підготовці до ефективного відштовхування відіграє зниження ЗЦМ на останніх двох кроках розбігу. Під час бігу по дузі у стрибунів спостерігається менше згинання у колінних суглобах, тобто більш високе розташування стегна. Це пов'язано з протидією додатковим силам, які виникають під дією центр обіжної сили, тобто біг по дузі ставить біль високі вимоги до м'язів спортсмена ніж біг по прямій. Зі зростанням швидкості бігу по дузі стрибун ще менше згинає ноги в колінах, але збільшує нахил тулуба до центру дуги. Для того, щоб виставити пряму поштовхову ногу вперед, необхідно понизити ЗЦМ, оскільки в іншому випадку нога буде ставитися згори, ударним рухом що негативно вплине на відштовхування.

Відштовхування. У відштовхуванні необхідно надати тілу максимальну швидкість вильоту, створити оптимальний кут вильоту та забезпечити оптимальне положення стрибуна для оптимального переходу через планку.

Постановка ноги на місце відштовхування виконується широким

біговим рухом майже плоско, не спираючись на п’ятку, зразу на цілу ступню. Чим менше буде акцентуватися постановка поштовхової ноги з п’ятки, тим швидше можна виконати відштовхування. У фазі відштовхування необхідно зменшити величину вертикальних та горизонтальних зусиль, які виникають при постановці поштовхової ноги, підготувати опорно-руховий апарат до активного відштовхування та більш активно перетворити горизонтальну швидкість, яка була набута під час розбігу, у вертикальну швидкість вильоту.

У фазі амортизації м’язи працюють у поступаючому режимі, а у фазі відштовхування – у долаючому. Дана фаза є найбільш важливою, оскільки її параметри визначають швидкість вильоту ЗЦМ спортсмена. Кут у колінному суглобі в момент постановки ноги на місце відштовхування не перевищує 160º. Із постановкою поштовхової ноги починається згинання колінного суглоба. Кут згинання дорівнює 140º. Відштовхування виконується у результаті взаємодії усіх частин тіла стрибуна. Відбувається різке розгинання в колінному, гомілковостопному та кульшовому суглобах, швидке викидання махової ноги та рук вперед-угору та витягування тіла спортсмена вгору.

Особливістю відштовхування є активне намагання стрибуна втримати таз від ухилу вбік з поштовхової ноги. Тому в момент виходу на поштовхові ногу зігнута махова нога та руки одночасно виносяться вперед-угору і стегно махової ноги розвертається всередину, а гомілка відводиться дещо в бік планки.

Махові рухи впливають на динаміку зусиль у відштовхуванні та на переміщення ЗЦМ у фазі польоту. Під час відштовхування використовуються два варіанта роботи рук: паралельний, або перехресний винос рук. Другий варіант сприяє більш швидкому відштовхуванню. Однак, як у першому так і у другому варіантах мах руками та ногою виконується синхронно та закінчується підкиданням плечей.

Зусилля в середині відштовхування утворюються, в основному, за рахунок інерції махових ланок. Причому сумарний вклад махових ланок в реакцію опори під час маху зігнутою ногою більший, ніж під час маху прямою. Необхідно намагатися, щоб горизонтальне положення тіла не стільки за рахунок руху плечей в бік планки, скільки за рахунок швидкого переміщення тазу в гору.

Науковцями доведено, що у спортсменів від І розряду до МС горизонтальна швидкість ЦМТ у момент постановки поштовхової ноги на місце відштовхування складає відповідно від 5,8 м/с до 7,25 м/с, а сила реакції опори становить 350 – 600 кг. Цікавим є той факт, що максимальні величини (600 кг) спостерігаються у стрибунів І розряду, тоді як у МС цей показник дорівнює лише 395 кг.

Із зростанням кваліфікації стрибунів спостерігається збільшення показників вертикальної складової. Так у спортсменів І – ІІ розрядів цей показник досягає 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 можливість збільшити результат в середньому на 3,5 см, а збільшення

кута вильоту ЦМТ на $1^{o}-$ в середньому на 1,5 см.

Залежність спортивного результату від зміни показників швидкості вильоту та кута вильоту виражається наступною формулою:

$$R = \frac{V^2 \sin \alpha}{2g} + h - l \qquad (1.1.)$$

де R – спортивний результат, V – швидкість вильоту, α – кут вильоту, g – прискорення сили тяжіння, h – висота ЦМТ в момент вильоту, l – відстань між ЦМТ стрибуна і планкою в момент її подолання.

Перехід через планку та приземлення. Поворот у бік планки виконується тільки після вильоту. У момент виходу на планку однойменна маховій нозі рука спрямовується у бік планки під час паралельної роботи руками. Під час перехресної роботи руками мах виконується 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 ЗЦМ за межі свого тіла. Коли руки закидаються назад у момент переходу через планку, прогинання більше відбувається в грудному відділі хребта, а коли руки знаходяться вздовж тіла – в кульшових суглобах. Голову необхідно тримати підборіддям на себе. Як тільки таз проходить планку, необхідно виконати поворот голови, зігнути ноги в тазостегнових суглобах та випрямити в колінних.

Приземлення відбувається на м’які мати на спину з наступним 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 ЗЦМ над планкою не опускав таз донизу, згинаючись в тазостегнових суглобах Цей рух призводить до опускання ніг вниз на планку, яку можна легко збити.

3. Методика навчання техніки стрибка у висоту способом «переступання» (завдання, засоби, типові помилки).

Завдання 1. Створити 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. Необхідно виконати по декілька стрибків з 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 з 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 ступню рухом донизу-назад із поворотом стегна махової ноги всередину та відведенням гомілки п’яткою в сторону. 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. Необхідно, щоб стрибун потужно проштовхнувся вперед з махової ноги на поштовхові та під час виходу на відштовхування синхронно виконав махові рухи ногою та руками. Необхідно, також, уникати „заднього відштовхування”, яке має місце при повільному опусканню ступні на опору; постановки ступні з носка, що є результатом перенапруження м’язів ступні та гомілки до та під час взаємодії з опорою; постановки ноги з п’ятки, що є результатом перерозслаблення м’язів гомілки та ступні.

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 вгору відштовхуючись поштовховою ногою на кожен 2-ий, 3-ій крок.
4. Стрибки "на виліт" біля встановленої планки з 3-5 кроків, з боку дальньої від планки поштовхової ноги.

Завдання 3. Навчити техніці 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 наступним приземленням на махову ногу.

5. Стрибок через планку з 2-3 кроків розбігу.

6.Стрибки через планку з 2-3 кроків розбігу, використовуючи для відштовхування гімнастичний місток.

Завдання 4. Навчити техніки стрибка у висоту способом "переступання" з короткого розбігу. Всі рухи спрямовувати по лінії розбігу. Мах ногою і зусилля в поштовху направляти вздовж планки. Останні два кроки виконувати на всій стопі. Відштовхуватись точно вверх, без завалів

на планку. По мірі засвоєння раціональних рухів, довжини і швидкості розбігу, висоту планки поступово збільшувати.

Засоби:

1. Вистрибування в гору з трьох кроків розбігу з діставанням підвішеного м'яча маховою ногою.

2. Стрибки способом "переступання" з 1-3 кроків через гумовий джгут.

Стрибки способом "переступання" через планку з короткого розбігу (1-3 кроків).

Завдання 5. Навчити техніці стрибка у висоту способом "переступанням" з повного розбігу. У міру оволодіння раціональними рухами, довжину й швидкість розбігу поступово збільшувати. Прагнути поступового зростання довжини й частоти кроків; останні 3—4 кроки мають залишатись однаковими при збільшенні темпу. Вправа ускладнюється поступовим збільшенням кількості бігових кроків до повного розбігу

Засоби:

1. Стрибки через резиновий джгут з 7-9 кроків прямого розбігу (розбігаючись перпендикулярно планці).
2. Стрибки через резиновий джгут з повного розбігу.
3. Стрибки через резинову стрічку з повного розбігу штовхаючись з гімнастичного місця.
4. Стрибки через планку з повного розбігу.
5. Стрибки через планку з повного розбігу на результат.

Завдання 6. Вдосконалити техніку стрибка у висоту способом "переступання". Під час удосконалення техніки стрибка в цілому 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 окремих елементах техніки під час виконання стрибка в цілому. Під час удосконалення необхідно частіше 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 напрям розбігу, ритм та характер останніх кроків.

- Порушення ритму розбігу (швидкий початок та уповільнення перед відштовхуванням і т.п.) — багаторазове виконання розбігу по розміченій крейдою лінії.
- Непопадання 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 при відштовхуванні — виконання стрибків із діставанням предметів головою, рукою, маховою ногою.
- Вища точка траєкторії польоту далеко за планкою — стрибки з махом вільною ногою в напрямі 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. Основні правила та вимоги до місць проведення змагань зі стрибків у висоту

Змагання в стрибках у висоту проводяться у спеціальному секторі. Розміри сектора повинні дозволяти виконувати розбіг не менше 15 м, на міжнародних змаганнях – не менше 25 м. Місце приземлення повинно мати розмір не менше 5 м в довжину і 3 м в ширину за вертикальною плоскістю планки. Рекомендовані розміри місця для приземлення не менше 5 м в довжину, 4 м в ширину та 0,7 м у висоту.

Зона розбігу і відштовхування та сектор для стрибків

Максимальний загальний ухил останніх 15 метрів зони розбігу і зони відштовхування не повинен перевищувати 1:250 уздовж будь-якого радіусу напівкруглої зони з центром в середині між стійками і мінімальним радіусом, позначеним в Правилі 182.3. Зона приземлення повинна бути розташована так, щоб спортсмени розбігалися вгору по ухилу.

Зона відштовхування повинна бути рівною.

Стійки. Може бути використана будь-яка конструкція стійки або підтримуючих опор, за умови, що вони жорсткі. Підтримуючі планку пристрої повинні бути міцно кріпитися до стійок. Стійки повинні бути достатньо високими, такими, що перевищують висоту, на яку піднята планка,

принаймні, на 0,10 м. Відстань між стійками повинна бути не меншою 4.00 м і не більше 4.04 м. Розташування стійок або опор повинно бути незмінним та непохитними під час змагання.

Утримувачі планки (кронштейни). Утримувачі планки повинні бути плоскими і прямокутними, шириною 4 см, завдовжки 6 см. Вони повинні бути жорстко прикріплені до стійок і бути нерухомими під час стрибка, і кожна з них повинна розташовуватися одна напроти одної. Наконечники планки повинні встановлюватися на них так, щоб якщо спортсмен доторкався до планки, вона легко падала на землю або вперед, або назад. Поверхня кронштейна повинна бути гладенькою. Кронштейни не повинні бути покриті гумою, або якимсь іншим матеріалом, який може підвищувати тертя між ними і поверхнею планки, а також вони не повинні пружинити.

Утримувачі планки повинні бути такої ж висоти над зоною відштовхування безпосередньо під кожним краєм планки. Між кінцями планки і стійками повинна бути відстань не менше 1см. Мінімальна ширина розбігу повинна становити 16 м, мінімальна довжина

Правила визначення переможців та хід змагань

1. До початку змагань старший суддя повинен повідомити учасникам початкову висоту і наступні висоти, на які буле підніматись планка.

2. Учасник може починати стрибати за своїм бажанням на будь якій висоті. Три невдалих спроби призводять до відсторонення учасника від подальших змагань.

3. Якщо спортсмен залишився один в секторі, він має право стрибати доти, доки не зробить наступні три невдалі спроби.

4. На виконання спроби спортсменам надається 30 с. Якщо в секторі залишається 2-3 учасники, то для підготовки на виконання спроби надається 1,5 хв, якщо в секторі залишається один учасник – до 3 хв.

5. Спроба вважається не зарахованою, якщо:

(a) Після спроби планка не утрималася на стійках із-за невірних рухів спортсмена під час стрибка, або

(b) Він доторкнувся до поверхні сектора, включаючи зону приземлення, розташовану **за вертикальною проекцією** ближнього краю планки, або між, або за межами стійок будь-якою частиною свого тіла до того, як він подолав планку. Проте, якщо під час стрибка учасник торкається місця приземлення ногою, і, на думку судді, він не отримав ніякої переваги, спроба зараховується.

(c) Спортсмен торкається поперечини або вертикальної секції стійки під час розбігу без стрибка.

В стрибках у висоту зовнішні обставини (наприклад пориву 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, спроба зараховується успішною. Якщо зміщення виникло в силу інших обставин, атлету надається нова спроба.

4. При визначенні місць в стрибках у висоту перевагу отримує учасник, який має найменшу кількість спроб на висоті, на якій виникла рівність результатів.

При збереженні рівності результатів перевагу отримує учасник з найменшою кількістю незарахованих спроб протягом змагань. Якщо і при цьому рівність зберігається, то спортсменам присуджуються однакові місця, якщо тільки це не стосується першого місця. Якщо дана рівність присутня при визначенні першого місця, то між спортсменами з рівними результатами проводиться перестрибка:

- спортсмени з рівними результатами повинні виконати по одній спробі на кожній висоті до тих пір, поки не вирішиться рівність або атлети вирішать закінчити змагання;
- перестрибка починається на висоті, наступній за останньою взятою висотою спортсменами;
- якщо рівність не вирішилась і висота не подолана, то планка опускається на 2 см;
- якщо спроби після опускання планки у спортсменів успішні і рівність знову не вирішилась, то планка відповідно піднімається;
- якщо спортсмен пропускає будь яку висоту під час перестрибки, він автоматично втрачає право на перше місце. Якщо при цьому в секторі залишається один спортсмен, то він оголошується переможцем, не залежно від того чи виконував він спробу на цій висоті.

5.Історія виникнення та еволюція розвитку потрійного стрибка

Згадка про змаганнях у стрибках зустрічається ще в VIII столітті до н.е. в "Одіссеї" Гомера. Вперше змагання зі стрибків проводилися на Олімпійських іграх 708 р. до н. е. в рамках пентатлона (п'ятиборства), в який входили метання диска, стрибки, метання списа, біг на 1 стадій (192 м 27 см), рівний 600 ступням Геракла (32,045 см), і боротьба. Першим переможцем у пентатлоні став Лампіс з Лаконії. Грецький історик Юлій Африкан Секстий писав про стрибок спартанця Хіоніса в 664 р. до н. е. на 52 ступні, що за мірками Геракла становить 16,66 м. Такий результат дає нам підставу стверджувати, що олімпійці у давнину виконували на змаганнях багаторазовий стрибок.

Хіоніс здобув шість олімпійських перемог на трьох олімпіадах поспіль (664-656 рр.. до н.е.). Йому присвячена знаменита статуя Мирона "Дискобол". Збереглися численні підтвердження про не менш видатного стрибуна Файлоса з Кротона на Піфійских іграх в Дельфах близько 500 року до н.е. – 55 ступень-16,76 м (Піфійський фут дорівнює 30,48 см).

Стрибки стародавніх олімпійців представляються як п’ятірний стрибок "кроками" (з ноги на ногу) з повного розбігу з гантелями в руках. Тоді результати Файлоса і Хіоніса – 16,76 і 16,66 м – можна визнати реальними.

Вперше за 15 м в 1882 р. стрибнув англієць Том Барроуз з Ланкшир в боротьбі з американцем Салліваном за приз у 250 доларів. Але ірландці вперто доводили, що їхнім національним стилем можна стрибнути далі. У 1886 р. ірландець Пурселл показав результат 15,09 м. Перший олімпійський чемпіон Джеймс Коннолі (американець ірландського походження) стрибнув на 13,71 м.

Батьківщиною потрійного стрибка вважається південна Шотландія. Перші історичні документи про потрійний стрибок ставляться до останнього десятиріччя XVIII століття. В історії розвитку потрійного стрибка існувало декілька варіантів техніки його виконання:

- грецький – «крок – крок – стрибок»
- ірландський – «скок – скок – стрибок»,
- шотландський – «скок – крок – стрибок».

Останній варіант і був затверджений Міжнародною федерацією легкої атлетики у 1908 році.

Американець ірландського походження Ден Ахерн, стрибаючи узаконеним в 1908 р. шотландським стилем, встановив світовий рекорд – 15, 52 м (1909 р.). Наступного року він стрибнув ще далі ірландським стилем – 15,72 м.

У Росії потрійний стрибок з’явився на початку XX століття. Восени 1900р. петербурзький журнал "Спорт" повідомив, що "Санкт-Петербурзький гурток спортсменів на своєму плацу в Таврійському саду влаштував змагання зі стрибка «в три прийоми» – один з розбігу і два поспіль з місця. Видатним умільцем в цьому новому виді виявився член гуртка А. Ольскій, який встановив всеросійський рекорд – 32 фути і 10 дюймів (10,01 м).

Перший офіційний рекорд Росії – 11,74 м – встановив на I Всеросійському святі фізкультури в 1922 р. петроградець Ілля Пейсін (Бражнин). А через рік рубіж 12 м підкорився атлетові Муру Гельмуту Саретку – 12,43 м.

Радянські рекорди росли швидко, але були дуже далекі від світових досягнень. Позначку 13 м першим подолав І. Антушев в 1927 році, а через сім років в одному змаганні відразу двоє спортсменів стрибнули за 14 м: спочатку Н. Арбузников – 14,04 м, а потім І. Антушев – 14,24 м.

На передвоєнних олімпіадах (1928 – 1936рр.) 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 свого часу "загадкою століття". Вони завоювали 3 золоті, 1 срібну та 1 бронзову олімпійську медаль і 3 рази перевищували світовий рекорд.

У 40-х рр. на світовій арені починають лунати прізвища радянських спортсменів. Замбримборц вперше в СРСР стрибнув за п’ятнадцять метрів (15,23 м), а в 33 роки впритул наблизився до світового рекорду – 15,66 м

(1950р.).

У 50-х рр.. суперництво бразильця Адемара Феррейри да Сільви і радянського стрибуна Леоніда Щербакова просунуло прапорець світового рекорду на півметра. На Гельсінській олімпіаді 1952р. да Сільва стрибнув на 16,22 м (Щербаков поступився 24 см), через рік Щербаков додав до рекорду світу 1,5 см. Через два роки да Сільва в умовах високогір'я Мехіко довів рекорд до 16,56 м. В олімпійському Мельбурні, як і на Олімпіаді в Гельсінкі, переміг да Сільва з результатом 16,35 м. Щербаков став шостим – 15, 80 м. У 1958 р. Олег Ряховский встановив рекорд світу – 16, 59 м, а Олег Федосєєв в 1959 р. довів його до 16,70 м.

Першим подолати рубіж 17 м (17,03 м). у 1960 р. вдалось польському "кенгуру" Юзефу Шмідту, який на вісім років перейняв лідерство на світовому рівні.

У Мехіко 1968р. олімпійським чемпіоном став радянський стрибун Віктор Санєєв – 17,39 м. Віктору доводилося неодноразово встановлювати світовий рекорд, щоб завоювати золоту медаль. Оскільки була велась запекла боротьба між італійцем Д. Джентілле (17 м 22 см) і бразильцем Н. Пруденсіо (17 м 27 см). На XX Олімпіаді в Мюнхені (1972р.) В. Санєєв повторив свій успіх. Якщо в Мехіко перемога дісталася йому лише в останній спробі, то в Мюнхені він відразу ж стрибнув на 17 м 35 см та переміг.

Напередодні XXI Олімпіади невідомий бразильський стрибун Карлос Олівейра у високогірному Мехіко на 45 см поліпшив світовий рекорд В. Санєєва – 17 м 89 см. Потрібно відзначити, що за період з 1950-1970рр. світовий рекорд 9 разів з 12 встановлювався на високогір’ї. Фахівці стверджують, що розрідженість повітря, менше земне тяжіння збільшують результат в спринті на 0,15 – 0,20 с, в стрибках у довжину – на 25 – 30 см, а в потрійному – на 40 – 50 см.

У Монреалі 1976 року В. Санєєв вийшов на свій третій олімпійський старт і втретє переміг – 17 м 29 см. Його головний суперник К. Олівейра, незважаючи на відому психологічну фору, зумів завоювати лише "бронзу" – 16 м 90 см. У період 80х рр. серед радянських стрибунів міжнародного рівня були: Г. Валюкевич – 17,29 м; А. Піскулін – 17,07 м; Я. Уудмяе – 17,20 м; Г. Ковтунов – 16,94 м; А. Лисиченок – 17,00 м; А. Мусієнко – 17,78 м.

У 90-х роках світовими лідерами потрійного стрибка були: Кенні Харісон (США, 18,09 м); Брайан Веллман (Бермуди, 17,72 м); Йоэльби Луис Кесада Фернандес (Куба, 17,85 м), Джонатан Едвардс (Великобританія, 18,29 м). Сучасний рекорд світу належить британцю Джонатону Едвардсу, який встановлений у 1995 році у Гетеборзі і становить 18 м 29 см.

Лише у 1993 році вперше потрійний стрибок серед жінок був включений в програму змагань. Жіночий рекорд світу у потрійному стрибку належить українській спортсменці Інессі Кравець і становить – 15,50 м. Інесса Кравець діюча рекордсменка світу в потрійному стрибку (Гетеборг, 1995р.), Олімпійська чемпіонка в потрійному стрибку в Атланті (1996) та срібний призер Олімпіади в Барселоні (1992) у стрибках в довжину; чемпіонка світу в

потрійному стрибку в приміщенні (1991, 1993) і на відкритому стадіоні (1995), володар Кубка світу (1994), чемпіонка Європи (в приміщенні, 1992). Багаторазовий призер чемпіонатів Європи та світу.

На Олімпійських іграх у Сіднеї (2000р.) у складі української збірної у секторі для потрійного стрибка бронзову нагороду здобула Олена Говорова. Крім того, Олена являється бронзовим призером чемпіонату світу (1997). Її найкращий результат в цій дисципліні 14,96 м. Загалом О. Говорова брала участь у трьох Олімпіадах.

На сучасному етапі українську збірну на світовому рівні представляє Ольга Саладуха, у своєму арсеналі має бронзову нагороду з Олімпійських ігор у Лондоні (2012, з результатом – 14,79 м), являється чемпіонкою світу в Тегу (2011), бронзовою чемпіонкою світу в Москві (2013); триразовою чемпіонкою Європи в Барселоні (2010), Хельсінкі (2012), Цюріху (2014). Особистий рекорд у потрійному стрибку — 14,98 м.

Серед стрибунок потрійним вагомий слід в історії залишили: Грісофіі Діветсі (Греція, 15,32 м); Тетяна Лєбєдєва (Росія, 15,36 м); Юлімар Рохас (Венесуелла, 14,96 м); Шарка Кашпаркова (Чехія, 15,20 м), Інесса Кравець (Україна, 15,50 м).

Лідерами світового рівня сучасності є: Теді Тамго (Франція, 18,01 м); Крістіан Тейлор (США, 18,21 м); Педро Пікардо (Португалія, 18,06 м), Нельсон Евора (Португалія, 17,74), Катерін Ібаргуен (Колумбія, 15,31 м), Френсіс Мбанго (Франція, 15,39 м) та ін.

На сучасному етапі одним з найважливіших завдань, яке повинно вирішуватися у процесі вдосконалення спортивної техніки, орієнтованої на максимальні, рекордні результати – є розробка раціональних варіантів рухових дій з метою досягнення запланованого спортивного результату, що ґрунтується на створенні біомеханічних моделей.

6. Аналіз техніки потрійного стрибка

Потрійний стрибок – швидкісно-силова легкоатлетична вправа, яка складається із трьох послідовно виконаних за правилами змагань стрибків з розбігу з метою подолання найбільшої відстані. Першим виконується «скок» (відштовхування поштовховою і приземлення на ту ж ногу), потім наступний стрибок в «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 стрибуна і висоти траєкторії в польотних фазах. «Загрібання» доріжки – деталь техніки в системі «загрібного» руху, під час якого, після попереднього замаху зігнутою маховою ногою, вперед виноситься вже повністю розігнута нога приблизно на 40 – 50 см від проекції ЗЦМТ стрибуна та активним рухом донизу-назад ставиться на опору. Стрибун таким чином, ніби підтягує до себе опору, від чого швидше проходить вперед через поштовхову ногу.

При виконанні потрійного стрибка з повного розбігу швидкість останніх кроків сягає 10,5 м/с, а сила відштовхування наближується до 1000 кг. Тому цей вид легкої атлетики ставить вимоги як до техніки виконання, так і до розвиток таких фізичних якостей (швидкість, сила, гнучкість і координація рухів). Довжина стрибка залежить від швидкості польоту (що залежить від швидкості розбігу) і кутів вильоту після кожного відштовхування.

Потрійний стрибок складається з розбігу, трьох різних стрибків, що виконуються один за одним: перший («скок») – з поштовхової на поштовхову, другий («крок») – з поштовхової на махову і третій («стрибок») – з махової на обидві ноги та приземлення. Результат у потрійному стрибку в основному залежить від горизонтальної швидкості розбігу і вертикальної швидкості (кута вильоту). Важливим є правильним ритм виконання потрійного стрибка, який виражається у наступному співвідношенні 37%-29%-34%, В. Креєром (36%-30%-34%). Дані відсоткові співвідношення вказують на значимість кожного елементу техніки стрибка на дальність польоту стрибуна.

Горизонтальна швидкість у ході виконання стрибка зменшується, особливо під час постановки поштовхової ноги у перших двох стрибках («скоку» і «кроці»). Для подовження кожного з трьох стрибків треба збільшувати кут вильоту і висоту траєкторії. Проте, із збільшенням висоти попереднього стрибка, наприклад «скоку», важче відштовхуватись для наступного і знижується горизонтальна швидкість. Тому, 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 виконується, як і в стрибках у довжину, і складається з 18–22 кроків. За даними В. Попова та В. Креєра, залежність довжини розбігу від швидкості спринтерського бігу може бути наступною: при 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 вважається розбіг, під час якого швидкість зростає від початку до кінця, причому структура останніх шести кроків майже однакова (для збереження горизонтальної швидкості й оптимальної дальності першого стрибка при невисокій траєкторії польоту). Спортсмен спеціально не відштовхується на зліт, як у стрибку в довжину, а намагається ввійти в стрибок, просуваючись вперед з якомога більшою швидкістю.

На відміну від стрибків у довжину, спортсмен не підсідає у передостанньому кроці й майже не змінює структуру останніх кроків. Він відштовхується під більш гострим кутом і здійснює стрибок за більш

низькою траєкторією. Останній крок розбігу лише на кілька сантиметрів коротший попереднього. Тулуб нахилений уперед трохи більше, ніж при стрибках у довжину.

Відштовхування. У момент постановки ноги на брусок тулуб випростовується до вертикального положення. Ногу для відштовхування можна ставити двома способами. У першому способі — на п'ятку з швидким перекочуванням на всю стопу. У фазі передньої опори нога трохи згинається у коліні. Відштовхування починається з моменту постановки ноги на брусок і супроводжується активним рухом махової ноги, рук і випрямленням тулуба. У другому способі нога ставиться на всю стопу рухом під себе. Потім спортсмен присідає на ній, проходить вертикаль і відштовхується, як і при першому способі. Як було сказано вище, спортсмен у потрійному стрибку більше відштовхується вперед, ніж угору, у цьому ж напрямі рухається махова нога. Махові рухи руками виконуються перехресно щодо рухів ногами.

«Скок». Оптимальний кут відштовхування становить — 60-68°. Відштовхування повинно бути швидким, з доброю координацією рухів ногами і руками, з стійким положенням «кроку» в польоті. Приблизно після 2/3 довжини польоту спортсмен виносить вперед-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). Робиться це природним біговим рухом, і стегно поштовхової ноги не піднімається до горизонтального положення. Потім поштовхова нога швидко опускається вниз і загрібним рухом до себе активно і пружно ставиться з носка на всю стопу. У момент торкання грунту нога має бути майже випрямленою в коліні і розташованою приблизно під кутом 70° до ґрунту.

Під впливом інерційних сил (які складаються з взаємодії горизонтальної швидкості та маси тіла) відбувається амортизація поштовхової ноги в колінному суглобі до 40 º і кульшовому до 25 º. Після цього вона трохи згинається в коліні і по закінченню амортизації активно випрямляється. Внаслідок цього спортсмен знову набуває високого опорного положення на передній частині стопи, так само як і під кінець відштовхування від бруска.

«Крок». З постановкою махової ноги на сектор руки і зігнута нога активно виноситься вперед, а тулуб утримує майже вертикальне положення. Кут відштовхування може коливатися у межах 58—63°. Під час польоту тулуб вертикальний або трохи нахилений вперед, стегна розводяться максимально (це свідчить про ефективне відштовхування і добру рівновагу); при цьому у положенні «кроку» стегно махової ноги не піднімається вище горизонталі. Недостатнє винесення вперед стегна махової ноги може призводити до скручування тулуба навколо вертикальної осі і передчасного приземлення. Мах руками виконується одночасно або по черзі. Випрямляючись, махова нога опускається ближче до проекції ЗЦМ тіла на всю стопу загрібним рухом вниз-назад; для пом'якшення приземлення нога згинається в коліні і випрямляється, як і під час «скоку».

«Стрибок». Відштовхування виконується маховою ногою. Кут відштовхування приблизно такий, як і під час «скоку», але у «стрибку» зусилля спрямовані більше вгору-вперед та складає 60 – 63º, а кут вильоту становить 18 – 22º. Поштовхова нога і руки активно виносяться вперед-вгору, тулуб подається вперед і стрибун набуває положення «в кроці». Потім обидві ноги (коли задня вже виведена вперед) підносяться коліном вгору. Тулуб нахиляється вперед, руки відводяться вниз-всторони-вперед. Стрибун набуває положення групування, аналогічне стрибкам у довжину.

У польоті стрибун набуває положення «кроку» і виконує стрибок у довжину способом «зігнувши ноги», «прогнувшись» або «ножиці». Руки він піднімає вперед-угору, а перед приземленням опускає вниз-назад і, як тільки ноги торкнуться піску в ямі, швидко піднімає їх вперед. При торканні п’ятами піску коліна м’яко згинаються, руки виносяться через сторони вперед і разом з нахилом тулуба вперед забезпечують рівновагу, стрибун сідає з падінням в сторону. Після приземлення рухи такі самі, як і при стрибку в довжину з розбігу.

7.Методика навчання техніки потрійного стрибка

Навчання техніки потрійного стрибка тісно пов’язано з оволодінням технікою спринтерського бігу та стрибка у довжину. Для досягнення високих результатів, оволодіння ефективною технікою виконання потрійного стрибка необхідно постійно розвивати вибухову силу, швидкість, гнучкість, удосконалювати координацію рухів, досягаючи високої узгодженості рухів при виконанні 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. Створити правильне уявлення про техніку потрійного стрибка.

Засоби.

1. Пояснення суті й особливості техніки потрійного стрибка.
2. Роз’яснення правил і організації змагань з потрійного 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. Зосереджувати увагу учнів на відштовхуванні і просуванні вперед.

Завдання 2. Навчити основним елементам техніки потрійного стрибка з місця і короткого розбігу.

Засоби:

1. Потрійний стрибок з місця.
2. Потрійний стрибок з 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. Не дуже згинати ноги в коліні під час приземлення. Ставити ногу активно ближче до проекції ЗЦМ тіла з 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 правильному переходу від розбігу до відштовхування і техніки виконання «скоку».

Засоби:

1. «Скоки» на поштовховій нозі з просуванням вперед.
2. Стрибок у довжину з місця, відштовхуючись поштовховою ногою і приземляючись на неї.
3. «Скок» з 2 – 4 бігових кроків з приземленням на поштовхову ногу.
4. «Скок» з 2 – 4 бігових кроків з приземленням на поштовхову ногу з наступним пробіганням вперед.
5. Виконання «скоку» з 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 їх). Якщо відстань між позначками недостатня або, навпаки, велика, це призводить до неправильного ставлення ноги, перешкоджає правильно поєднати мах з відштовхуванням, порушує ритм стрибка. Спочатку вправу виконують з 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 учні повинні виконувати потрійний стрибок з місця стрибками на одній і другій нозі у «кроці» і «скоками» з невеликого розбігу. Вправи треба починати 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 в пісок з наступним пробіганням.
2. Стрибок у «кроці» з 4 – 6 бігових кроків з приземленням на бігову доріжку і наступним пробіганням вперед.
3. Виконання поєднання «скок» і «крок» з місця в пісок.
4. Виконання поєднання «скок» і «крок» з 4 – 6 бігових кроків.
5. Виконання поєднання «скок» і «крок» з 6 – 8 бігових кроків в пісок з наступним пробіганням вперед.

Методичні вказівки. Вправу виконувати з короткого, середнього і повного розбігу, швидкість поступово збільшувати. Для «скоків» з повного

розбігу роблять контрольну позначку за 6—8 бігових кроків від бруска. При виконанні вправ основну увагу слід приділяти збереженню швидкості при першому відштовхуванні, широкому вильоту в «кроці», енергійному замаху стегном і активній загрібаючій постановці маже прямої ноги на друге відштовхування. Необхідно 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» з місця.
2. Виконання поєднання «крок» + «стрибок» з 6 – 8 бігових кроків.
3. Виконання стрибка у повній координації («скок», «крок», «стрибок») з 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. Враховувати 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. Удосконалюватись у техніці 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 в 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 місце імітаційні вправи. Стрибки по відмітках використовуються для формування оптимального співвідношення довжини окремих частин потрійного стрибка з врахуванням індивідуальних особливостей. Висоту траєкторії польотної фази можна регулювати за допомогою перешкоди у вигляді медболів, резинових джгутів, бар'єрів. У процесі виконання потрійного стрибка з повного розбігу із використанням обтяжень у вигляді жилетів, поясів з метою вирішення завдань технічної підготовки спряженим методом вирішуються питання спеціальної силової підготовки.

8.Основні правила змагань у потрійному стрибку

Доріжка для розбігу

1. Довжина доріжки для розбігу складає 40 – 45 м і вимірюється від відповідного краю бруска відштовхування до кінця доріжки для розбігу.

Ширина доріжки для розбігу повинна бути 1.22м ± 0.01м. Зона розбігу позначається білими лініями шириною 50мм.

Примітка: На всіх стадіонах, побудованих до 1 січня 2004 року, доріжка для розбігу повинна бути шириною не більше 1.25 м.

2. Максимальний ухил зони розбігу не повинен перевищувати 1:100 (1%), в останні 40 м розбігу, загальний ухил вниз у напрямку бігу не повинні перевищувати 1:1000 (0.1%).

Брусок для відштовхування

3. Місце відштовхування є брусок, «втоплений» на рівні зони розбігу і поверхні сектора приземлення. Край бруска, ближній, до сектора приземлення називається лінією відштовхування. Відразу ж за лінією повинен бути укладений шар пластиліну для полегшення роботи суддів.

4. Конструкція. Брусок повинен бути прямокутної форми, зроблений з дерева або іншого придатного жорсткого матеріалу завдовжки 1.22 ± 0.01м, шириною 0,20м ± 002м), завтовшки 0,10м. Брусок повинен бути забарвлений в білий колір.

5. Пластиліновий індикатор заступів. Він є жорстким бруском шириною 0.10м ± 0.002м і завдовжки 1.22 ± 0.01м, виготовлений з дерева або іншого придатного матеріалу і повинен фарбуватися в контрастний по відношенню до бруска відштовхування колір. Якщо це можливо, пластилін повинен бути третього контрастного кольору. Планка-індикатор розташовується у виїмці або на бруску з ближнього до сектора приземлення боку. Поверхня повинна підніматися над рівнем бруска для відштовхування на висоту 7мм ±1мм. Краї повинні бути або скошені під кутом 45 градусів по відношенню до краю, ближньому до зони для розбігу, покритими шаром пластиліну товщиною 1мм уздовж всієї довжини, або скошені так, щоб виїмка при наповненні її пластиліном була розташована під кутом 45 градусів. Шар пластиліну може бути вирівняний спеціальним валом або скребком особливої форми, щоб зняти відбитки ноги спортсмена.

Вся конструкція повинна бути достатньо міцною, щоб витримати силу, що проявляється спортсменом при відштовхуванні.

3. Відстань між лінією відштовхування і дальнім кінцем сектора приземлення повинна бути не меншою 21м.

4. На міжнародних змаганнях **потрібна наявність окремих планок відштовхування для чоловіків і для жінок.** Рекомендується, щоб лінія відштовхування була розташована не менше ніж в 13 м для чоловіків і 11 м для жінок від ближнього краю сектора приземлення. На інших змаганнях ця відстань повинна відповідати рівню змагань.

5. Для виконання «кроку» і «стрибка» між бруском відштовхування і сектором приземлення повинна бути зона відштовхування шириною 1.22 м ± 0.01м, що забезпечує жорстку і правильну постановку стопи.

Сектор для приземлення повинен мати ширину від 2,75 м до 3 м і бути розташований, по можливості, так, щоб лінія середини розбігу при її продовженні співпала б з серединою сектора приземлення.

7. Сектор приземлення повинен бути заповнений м'яким вологим піском, верхній шар якого вирівнюється на рівні бруска для відштовхування.

Вимірювання результатів

8. Вимірювання результату кожного стрибка повинне проводитися негайно але після виконання спроби **(або після негайного усного протесту зробленого у відповідності з правилом 146.5).** Результати всіх стрибків вимірюються від найближчого сліду в ямі для приземлення, залишеного будь-якою частиною тіла стрибуна, або тим, що прикріплено до спортсмена в момент приземлення/залишення відмітки в піску, до лінії відштовхування або її продовження. Вимірювання проводиться перпендикулярно до лінії відштовхування або її продовження.

9. У всіх горизонтальних стрибкових видах результати округляються з точністю до 1 см у бік зменшення, якщо вимірювана відстань не складає цілого сантиметра.

Вимірювання швидкості вітру

10. Прилади для вимірювання швидкості вітру повинні бути сертифіковані ІААФ, а точність використовуваного приладу повинна бути підтверджена відповідною організацією, акредитованою національним органом мір і ваги, щоб всі вимірювання можна було звірити з національними і міжнародними вимірювальними стандартами. Повинні використовуватися ультразвукові прилади для вимірювання швидкості вітру.

Механічний прилад для вимірювання швидкості вітру повинен мати відповідний захист, щоб понизити вплив бічного вітру.

11. **Відповідний Рефері виду повинен переконатися**, що Прилад для вимірювання швидкості вітру повинен бути розташований на відстані 20 м від бруска відштовхування. Він повинен знаходитися на висоті 1.22 м і на відстані не більше 2 м від зони розбігу.

12. Швидкість вітру вимірюється протягом 5 секунд з моменту, коли спортсмен перетинає відмітку, розташовану на відстані 35 м – у потрійному стрибку. Якщо довжина розбігу складає відповідно менше 40 м або 35 м, швидкість вітру вимірюється з того моменту, коли починається розбіг.

Змагання

1. Потрійний стрибок складається із «скоку», «кроку» і «стрибка». Затверджена саме така послідовність виконання стрибка.

2. «Скок» виконується так, щоб стрибун приземлився на ту ж ногу, якою він відштовхувався; при «кроці» він повинен приземлитися на іншу ногу, якою потім виконує відштовхування під час «стрибка».

Не вважатиметься помилкою, якщо під час виконання будь-якої фази стрибка спортсмен торкається землі маховою ногою.

Примітка: правило не застосовується при правильному приземленні після «скоку» та «кроку».

3. Учасникам змаганням надається три спроби, а 8-ом кращим спортсменам ще 3 фінальні спроби.

4. На виконання спроби стрибуну надається 30 с.

5. При визначенні місць спортменів враховуються усі 6 спроб.

6. **Спроба не зараховується:**

а) якщо спортсмен відштовхнувся за межами бруска, або заступив його;

б) якщо спортсмен неправильно вийшов з ями приземляення (вийшовши назад, а не вперед);

в) якщо спортсмен порушив послідовність виконання частин техніки;

г) якщо спортсмен не виконав спробу за відведений час йому, тобто 30 с.

Література

1. Легкая атлетика: Учеб. для ин-тов физ. культ./ Под ред. Н.Г. Озолина, В.И. Воронкина, Ю.Н. Примакова. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 671 с.

2. Легкая атлетика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений./ А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук.– М.: Академия, 2005.– 464 с.

3. Стрижак А.П. Специальные упражнения прыгунов в высоту // Легкая атлетика, 1986. – № 5. – С. 11.

4. Шур М. Прыжок в высоту. Учебно-методическое издание. – М.: Тера–Спорт, 2003. – 144 с.

5. Креер В. А. Легкоатлетические прыжки / Креер В. А., Попов В. Б. — М. : Физкультура и спорт, 1986. — 175 с.

6. Лемешко В.Й. Легкоатлетичні види 2011. – 106 с.

7. Стрижак А. П. и др. Легкоатлетические прыжки. — К.: Здоров’я, 1989. — 164 с.

8. Ахметов Р. Ф. Теоретико-методичні основи управління системою багаторічної підготовки спортсменів швидкісно-силових видів спорту: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора наук з фізичного виховання та спорту. – К., 2006. – 39 с.

9. Гогін О. В. Потрійний стрибок у середній школі // О. В. Гогін, Т. І. Гогіна / Теорія та методика фізичного виховання. — 2007. — № 5. – С. 26 – 28.

10. Попов Г. И. Биомеханические основы создания предметной среды для формирования и совершенствования движений: дис. … докт. пед. наук. – М., 1992. – 626 с.