# Лекція 2.

# Тема: ТЕХНІКА, МЕТОДИКА НАВЧАННЯ В БІГУ НА КОРОТКІ ДИСТАНЦІЇ. ЕСТАФЕТНИЙ БІГ.

# План

# Біг на короткі дистанції.

1. Техніка бігу на короткі дистанції.
2. Навчання техніки бігу на короткі дистанції**.**

# Основні помилки під час бігу на короткі дистанції та їх виправлення.

1. Естафетний біг.
2. Правила змагань з естафетного бігу.
3. Техніка естафетного бігу.

# Основні помилки під час естафетного бігу.

# Контрольні питання

# Дати характеристику бігу на короткі дистанції.

# Розкрити техніку бігу на короткі дистанції: старт, стартовий розгон, біг по дистанції, фінішування.

# Навчання техніки бігу на короткі дистанції.

# Навести основні помилки під час бігу на короткі дистанції та вправи для їх виправлення.

1. Надати характеристику естафетного бігу.
2. Розкрити правила змагань з естафетного бігу.
3. Розкрити техніку естафетного бігу.
4. Охарактеризувати основні помилки в техніці естафетного бігу.

**Л І Т Е Р А Т У Р А**

1. Артюшенко О. Ф. Легка атлетика. Теорія і методика викладання: навч. посібник . – Черкаси: Брама-Україна, 2008. – 632 с.
2. Ахметов Р. Ф. Легка атлетика: Підручник / Ахметов Р. Ф., Максименко Г. М., Кутек Т. Б. – Житомир: Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2010. – 320 с.
3. Захожа Н. Я. Легка атлетика у фізичному вихованні студентів [Текст] : навч.-метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Н. Я. Захожа, О. П. Митчик, В. В. Пантік ; Волин. нац. ун-т ім. Л. Українки. – Луцьк: РВВ Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2010. – 192 с.
4. Легка атлетика з методикою викладання: навч. посібник / уклад.: Семенов А. А., Осадченко Т. М., Маєвський М. І., Ільченко С. С. – Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. – 207 с.
5. Легка атлетика: підручник / [під заг. ред. М. Є. Кобринского, Т. П. Юшкевича, А. Н. Коннікова]. – Мн.: Тесей, 2005. – 336 с.
6. Легка атлетика: підручник / Аврутин С. Ю., Артюшенко А. Ф., Беца Н. Н. та ін., під заг. ред. В. І. Бобровника, С. П. Совенко, А. В. Колота]. – К. : Логос, 2017. – 759 с.

**Теми для самостійної роботи**

1. Тести для оцінювання швидкості.
2. Тести для оцінювання швидкісно-силової підготовленості.
3. Техніка безпеки пвд час занять бігом на короткі дистанції.
4. **Біг на короткі дистанції**

Біг, як і ходьба, відноситься до циклічних видів, складається із однакових рухів, які багаторазово повторюються.

У бігу періоди одиночної опори чергуються з періодами польоту, і в цьому основна відмінність бігу від ходьби (рис. 1).

Період опори триває з моменту приземлення до відриву ноги від доріжки, після відштовхування, період польоту (або фаза переносу в ходьбі) – з моменту відриву ноги від опори до моменту приземлення. Нога, що спирається на ґрунт, називається опорною чи поштовховою; нога, що виноситься вперед,– вільною або маховою.

Оскільки тіло продовжує рухатися вперед, положення ніг і характер їх зусиль увесь час змінюються. Залежно від цього, кожне нове положення чи дія має свою назву. Фаза від початку опорного періоду (або приземлення) до моменту вертикалі умовно може бути названа переходом опори з однієї ноги на іншу; фаза закінчення опорного періоду, або фаза від моменту вертикалі до відриву ноги, відштовхуванням.



Рис. 1. Періоди опори та польоту в бігу

Одночасно, з переміщенням і зміною рухів опорної ноги, змінюються й рухи махової ноги. Переміщення махової ноги позаду тіла, тобто з моменту відриву від ґрунту до моменту вертикалі, називається фазою заднього кроку. Переміщення вільної ноги попереду тіла з моменту вертикалі до моменту приземлення - фаза переднього кроку. Межею між фазами заднього й переднього кроку, як і в опорному періоді, є момент вертикалі.

Ходьба й біг здійснюється у результаті взаємодії внутрішніх і зовнішніх сил. До внутрішніх сил відносяться сили, які виникають у руховому апараті при скороченні м’язів, до зовнішніх – сили тяжіння, опору середовища й реакції опори.

Сила тяжіння діє постійно й завжди в одному напрямку – вертикально вниз, незалежно від того, перебуває людина в спокої або в русі, спирається на землю або летить у повітрі.

Коли людина спокійно стоїть на землі, або активно чинить опір на неї, то на неї діє опір від ґрунту. Опір землі є тією зовнішньою силою, яка й називається реакцією опори. При спокійній стійці внутрішні сили тільки утримують тіло у вертикальному положенні, тому зовнішні сили – тяжіння й реакції опори знаходяться у стані рівноваги. Сила опору середовища, в даному випадку невелика.

При бігу виникнення фази польоту можна пояснити на простому прикладі. Покладемо стислу пружину на стіл і відпустимо її. Якщо пружина досить стиснута, то вона підстрибне угору. Сили, що випрямляють пружину, діють на неї в обидва боки (рис. 2).



Рис. 2. Сили, що випрямляють пружину

Однак сила F, що діє на ґрунт, викликає протидію, а сила F1, що діє угору, прискорює пружину, зустрічає протидію лише з боку сили тяжіння F.

Якщо F1>F, то пружина відірветься від поверхні, а потім буде рухатися за інерцією.

Приблизно, так само відбувається й відрив ноги бігуна при відштовхуванні. Тільки в даному випадку замість пружини випрямляється група м’язів.

Реакція опори є зовнішньою силою, яка забезпечує переміщення спортсмена вперед, причому, ця дія обмежується лише фазою заднього поштовху. У фазі переднього поштовху вона є гальмуючою силою, яка поступово зменшується до моменту вертикалі (рис. 3).



Рис. 3. Реакція опори при бігу

У фазі переводу опори з однієї ноги на іншу, загальний центр маси тіла (ЗЦМ) перебуває поза площею опори. Тиск ступні на ґрунт здійснюється у бік, протилежний руху. Швидкість руху помітно скорочується, але завдяки інерції не припиняється повністю. У той час, як ступня залишається на місці, ЗЦМ тіла продовжує рух уперед. При цьому кут тиску ступні на ґрунт змінюється з тупого на прямий.

У момент вертикалі, коли ЗЦМ перебуває, безпосередньо, над площею опори, а кут тиску на ґрунт рівний прямому, сила реакції опори стає нейтральною. Дія її спрямована чітко вгору по вертикалі й не здійснює жодного впливу на горизонтальне переміщення.

Після моменту вертикалі, ЗЦМ переміщується вперед. Кут, під яким ступня давить на ґрунт, зменшується, і тиск змінюється в напрямку вниз–назад. Відповідно до цього, змінюється й напрямок сили реакції опори. Тепер ця сила спрямована вгору–вперед і тіло продовжує переміщення в потрібному напрямку.

При кожному відштовхуванні частина сили витрачається на подолання сили тяжіння, яка спрямована вертикально вгору. Інша частина сили забезпечує горизонтальне переміщення тіла бігуна вперед. Загальний напрямок руху здійснюється вперед–угору й залежить від сили тиску, кута й тривалості відштовхування.

Для ефективності переміщення вперед під час бігу велике значення мають якість ґрунту й взуття бігуна. У спортивній практиці біг, зазвичай, виконується у взутті з шипами.

Сила тяжіння після відштовхування є фактично єдиною, яка впливає на тіло спортсмена. Опір повітря при бігу на середні й довгі дистанції (якщо немає сильного зустрічного вітру) не має суттєвого значення.

Якщо при відштовхуванні сила тяжіння заважає руху, то у фазі польоту вона сприяє руху вниз. Таким чином, ЗЦМ тіла має вертикальні коливання при бігу 8–12 см, а при ходьбі – 4–6 см.

Одночасно з вертикальними коливаннями, ЗЦМ тіла переміщується й у боковій площині, тобто вправо й вліво від напрямку руху. Бокові переміщення відбуваються в результаті перенесення маси тіла з однієї ноги на іншу в періоди опори. Ступінь переміщення залежить від того, наскільки близько ставляться ступні вздовж осі руху.

Щоб, у якійсь мірі, забезпечити прямолінійність руху, бігун на середні й довгі дистанції повинен уникати надмірних бокових або вертикальних коливань тіла, зайвого «скручування» тулуба й т. п. Така техніка бігу й зміни, які відбуваються в бігу на середні й довгі дистанції, стосується, насамперед, способу постановки передньої частини ступні на ґрунт, що нагадує спринтерський біг і відповідає вимогам рівномірності руху в бігу.

**Положення тулуба.** Правильне положення тулуба створює нормальні умови для роботи м’язів і внутрішніх органів. Як правило, нахил тулуба не повинен перевищувати 85°. Нахил більше 85° призводить до скорочення довжини кроку або більшій витраті енергії для збереження довжини кроку, при цьому м’язи спини отримують додаткове навантаження. Менший нахил тулуба або повна відсутність нахилу зменшує поступальний рух уперед. Утримувати тулуб у такому положенні при швидкому русі вкрай важко.

Голова при бігу тримається прямо, підборіддя опущене, погляд спрямований уперед, м’язи обличчя й шиї не напружені. Здатність тримати м’язи не напруженими, навіть при великій втомі, полегшує роботу м’язів усього тіла.

**Рух ніг.** Відштовхування є найважливішою фазою бігу. Від нього залежить ефективність переміщення. У бігу на середні й особливо на довгі дистанції відштовхування (крім стартового прискорення, ривків і фінішування) здійснюється не на повну силу, що є необхідністю економити сили. Швидкість бігу й нахил тулуба при цьому, дещо зменшуються, а кут відштовхування збільшується.

Відштовхування супроводжується махом вільної ноги в напрямку вперед– угору. Чим більше узгоджені рухи поштовхової і махової ніг, тим більша ефективність відштовхування. До моменту відриву поштовхової ноги, закінчується й мах вільною ногою. Стегно вільної ноги піднімається на граничну, для даного виду бігу, висоту (чим довша дистанція, тим менша висота підйому стегна). Го- мілка, при утворенні прямого кута зі стегном знаходиться в розслабленому стані й набуває положення паралельне поштовховій нозі.

Після відштовхування тіло переходить у фазу польоту, поштовхова нога розслаблюється й за інерцією трохи відкидається назад, потім вона згинається в колінному суглобі, причому гомілка злегка «закидається» вгору. Згинання ноги й «закидання» гомілки є природньою реакцією на сповільнення руху й зміну його напрямку. Навмисного акцентування на «закидання» гомілки не повинно бути – це веде до порушення ритму рухів і зайвої витрати енергії. До початку руху стегна вперед, висота гомілки не перевищує горизонтального рівня.

При зміні напрямку руху ноги в задньому кроці, гомілка продовжує згинатися. Згинання гомілки зменшує інерцію руху ноги назад і сприяє більш швидкому переносу її вперед при мінімальній витраті сил. Поки стегно не вийде вперед, гомілка залишається в зігнутому положенні. Дійшовши до положення, описаного для махової ноги в момент відштовхування, стегно починає активний рух униз, нога розгинається в колінному суглобі, ступня готується до приземлення.

Приземлення відбувається на зігнуту в коліні ногу, на передню частину ступні. При правильних рухах ступня ставиться недалеко–попереду проекції ЗЦМ тіла на ґрунт. Зігнута нога пом’якшує удар по ґрунту і зменшує його гальмуючу дію в момент приземлення. Ступінь згинання ноги й місце постановки її залежать від швидкості бігу. Чим більша швидкість бігу, чим більша необхідність в амортизації, тим більше згинається нога й вона ближче ставиться до ЗЦМ тіла, а постановка її з передньої частини ступні здійснюється більш легко й природньо. При цьому, м’язи ніг отримують більше навантаження, однак в інтересах швидкості переміщення, більша витрата сил цілком виправдовується.

Наростаюча швидкість бігу на всіх дистанціях (включаючи й довгі) викликає необхідність постановки ступні з передньої частини. Однак біг на довгі дистанції не повинен виконуватися на носках. Після доторкання пальцями або зовнішнім краєм ступні ґрунту, відбувається поступове опускання на всю ступню, включаючи й п’ятку.

Постановка стопи здійснюється по прямій лінії без розвороту її назовні. Рекомендується, навіть, ставити носки злегка усередину, щоб навантаження при приземленні й відштовхуванні рівномірно розподілялося на всі пальці. За такіої постановки стопи, бокові переміщення ЗЦМ тіла будуть мінімальними.

Рухи рук при бігу відбуваються в суворій відповідності з рухами ніг і тулуба. Основне призначення цих рухів – підтримувати стійке положення тіла. Крім того, в окремі моменти (при прискореннях і фінішуванні), особливо, коли настає втома, руки беруть активну участь у прискоренні руху, завдяки енергійній роботі. Виконання цих функцій можливо тільки за умови повного розслаблення м’язів верхнього поясу, оскільки основні рухи здійснюються в плечових суглобах.

Руки при бігу тримають зігнутими в ліктьових суглобах приблизно під прямим кутом. Можливі й відхилення від цього положення, які залежать від довжини дистанції, індивідуальних особливостей бігуна. Важливо, щоб руки рухалися плавно й м’яко, як маятник. Іншими словами, лікті повинні рухатись за кривою, а не прямою лінією. Кисті вільно зігнуті, повернуті усередину й злегка вниз. Лікті розставлені дещо ширше, ніж кисті, і рухаються від лінії вертикалі за дугою назад – угору – назовні, вперед – угору – всередину. Амплітуда руху рук не завжди однакова й залежить від швидкості бігу.

**Довжина й частота кроків.** Швидкість бігу залежить від довжини й частоти кроків. Швидкість визначає довжину й частоту кроків на той період часу, поки не настане втома, яка проявляється насамперед у тому, що довжина кроку скорочується, а потім знижується й темп бігу (тобто частота кроків).

Середня довжина кроку провідних бігунів на довгі дистанції – 170–190 см, бігунів на середні дистанції – 185–210 см, і на короткі дистанції – 200–220 см, (в окремих випадках 250 см). Частота кроків, відповідно, знаходиться в межах 3,2– 3,5 кроків у секунду в бігунів на довгі дистанції й 4,5–5 у спринтерів.

Дотримання певного співвідношення між довжиною й частотою кроків, протягом деякого часу, забезпечує ритмічність бігу, що має особливо важливе значення в бігу на середні й довгі дистанції. Ритмічні рухи забезпечують найбільш сприятливі умови для роботи м’язів і внутрішніх органів. Однак, біг у рівномірному ритмі, протягом тривалого часу, через його одноманітність, стає втомлюючим. Крім того, біг в одному ритмі невигідний і в тактичному відношенні. Тому кожний бігун повинен уміти добре бігати в різному ритмі.

У процесі тренування необхідно прагнути збільшувати довжину кроку, але він повинен залишатися звичайним, без штучного розтягування.

Довжина кроку, значною мірою, залежить від довжини ніг. Здатність підвищити швидкість бігу шляхом збільшення довжини кроку – обмежена. Подальше підвищення швидкості можливе лише завдяки збільшенню темпу рухів. Надмірно довгий крок, навіть якщо він здійснюється правильно, не може значно прискорити рух, оскільки політ в повітрі завжди, і особливо в другій фазі, більш повільний ніж рух, який виконується під час відштовхування й безпосередньо після нього. Отже, вигідніше зробити зайвий крок на відрізку в кілька десятків метрів, ніж намагатися пробігти цей відрізок більш довгим, але уповільненим кроком.

Можливості збільшення швидкості бігу, завдяки підвищенню частоти кроків, менше залежать від фізичних даних бігуна, ніж збільшення довжини кроку, що вимагає значної роботи в процесі тренування. Однак, отриманий при цьому ефект, більш стійкий і цілком виправдовує витрачену енергію.

Основними дистанціями в спринтерському бігу є 100, 200, 400 м, естафети 4×100 і 4×400 м. Однак змагання з бігу проводяться й на більш короткі дистанції, наприклад на 30 і 60 м. Особливої популярності набули короткі спринтерські дистанції у зв’язку з переходом спортсменів до цілорічного тренування й проведення змагань протягом зимового періоду в легкоатлетичних манежах. В Англії, США, Австралії й деяких інших країнах змагання з бігу вимірюються не тільки метрами, але й ярдами (1 ярд = 91,44 см).

1. **Техніка бігу на короткі дистанції.**

Біг спринтера умовно можна розділити на фази: старт, стартове прискорення або стартовий розгін, біг по дистанції й фінішування.

**Старт.** При бігу на короткі дистанції застосовується низький старт із вико- ристанням стартових колодок (рис. 4). Розташування колодок залежить від індивідуальних особливостей спортсмена, довжини його тіла, довжини кінцівок, рівня розвитку швидкісно-силових здібностей. Кут нахилу опори стартових колодок для передньої колодки рівний 40–50°, а для задньої – 60–75°. Відстань між колодками по ширині, зазвичай не перевищує 18–20 см.



Рис. 4. Стартові колодки

Розташування колодок відповідно стартової лінії, а також однієї до одної, може варіюватися. При звичайному старті, передня колодка встановлюється на відстані, приблизно, однієї–півтори ступні від стартової лінії, а задня – на відстані довжини гомілки від передньої.

При виборі того або іншого варіанту розміщення стартових колодок, необхідно брати до уваги наступне. Якщо колодки будуть розташовані занадто далеко від лінії старту, то за командою «Увага!» бігунові потрібно буде значно випрямляти ноги в колінних суглобах, що не дозволить йому повністю використовувати силу м’язів ніг при відштовхуванні. Якщо ж колодки перебувають дуже близько до лінії старту, то тіло бігуна і його ноги будуть занадто зігнуті й на стартові рухи йому доведеться затратити дуже багато часу. Також занадто близьке розташування колодок одна від одної спричинить порушення ритму бігових рухів і своєрідне вистрибування зі старту, а не плавне вибігання.

По команді «На старт!» бігун присідає, ставить руки на доріжку перед стартовою лінією, упирається найсильнішою ногою в опорну частину передньої колодки, а потім другою ногою – в іншу колодку. Опускаючись на коліно, спортсмен ставить кисті рук впритул до стартової лінії. Великі пальці при цьому спрямовані усередину, інші – назовні. Лікті – випрямлені, плечі – трохи подані вперед. Спина злегка округлена й не напружена. Голова тримається природно, будучи як би продовженням тулуба. Погляд спрямований уперед–униз.

За командою «Увага!» бігун плавно подає тулуб уперед–угору, відриває коліно ноги від землі, і піднімає таз трохи вище плечей. Ноги, при цьому, злегка випрямляються, і кут згинання в колінному суглобі ноги, що опирається в передню колодку, дорівнює приблизно 80–100°, а в задню колодку – 110–120°. Руки залишаються прямими і на них переноситься значна частина маси тіла. У цьому положенні важливо не перенести зайву масу тіла на руки, тому що це збільшує тривалість відриву рук від опори. Ступні ніг щільно притиснуті до колодок.

Висота підйому тазу, за командою «Увага!», багато в чому залежить від рівня розвитку швидкісно-силових здібностей спринтера: чим вищий рівень, тим гостріший кут виштовхування. Однак, навіть у бігунів світового класу, таз у цей момент розташований трохи вище плечей. При цьому спортсмену дуже важливо зберегти звичайне й ненапружене положення тіла, що досягається, насамперед, правильним розподілом маси тіла між руками й ногою, яка стоїть спереду. Голова перебуває в звичайному положенні. За командою «Увага!» не можна піднімати голову й спрямовувати погляд на фініш, тому що це призводить до напруги м’язів шиї й плечей, а також до передчасного випрямлення тулуба після старту.

Почувши постріл, бігун, відриває руки від землі й одночасно відштовхується від колодок. Енергійний і швидкий змах руками, зігнутими в ліктьових суглобах, сприяє сильному відштовхуванню, яке здійснюється завдяки миттєвому випрямленню в кульшових, колінних і гомілковостопних суглобах. Нога, що стоїть позаду, відривається від колодки першою й енергійно виноситься стегном уперед і трохи усередину. Ступня тримається невисоко від землі, що дозволяє скоротити відстань від колодки до місця постановки на ґрунт за стартовою лінією (рис. 5).

Відносно гострий кут відштовхування, вимагає більшого нахилу тулуба бігуна при виході зі старту, що, в цілому, створює сприятливі умови для швидкого нарощування швидкості. Необхідно взяти до уваги, що енергійний рух руками сприяє сильному відштовхуванню.

Рис. 5. Техніка старту

**Стартовий розгін.** Стартовим розгоном називається подолання спринтером початкової частини дистанції, наприкінці якої він досягає швидкості, близької до граничної; потім приймає нормальне бігове положення і переходить до бігу по дистанції. Як показали спеціальні дослідження, спортсмен досягає максимальної швидкості бігу через 5–6 секунд після старту.

Відомо, що швидкість бігу залежить від частоти (темпу) і довжини кроків. Після досягнення в стартовому розгоні максимальної частоти кроків, подальше нарощування швидкості бігу відбувається завдяки збільшенню довжини кроків. Довжина першого кроку від передньої колодки дорівнює приблизно 100–130 см. Для того, щоб швидше перейти до бігу й зберегти потрібний нахил, спортсмен повинен миттєво й активно опускати ногу на доріжку за проекцією ЗЦМ тіла. Наступне збільшення довжини кроків повинно бути поступовим і ритмічним. Перші кроки зі старту збільшуються на 10–15 см, потім їх цей приріст зменшується. У олімпійського чемпіона В. Борзова, наприклад, довжина кроків збільшувалась так: 120, 132, 145, 160, 175, 190, 202, 214, 226, 235 см. До кінця стартового розгону (20–26 м) у кваліфікованих спортсменів довжина кроків досягає максимальної величини (220–250 см).

Техніка бігу у фазі стартового розгону характеризується значним нахилом тулуба бігуна, що забезпечує найбільш сприятливі умови для відштовхування. Підвищення рівня швидкості й сили спринтера дозволяє дещо збільшити нахил під час стартового прискорення. Однак величина цього нахилу обмежена. Надмірний нахил може спричинити втрату рівноваги, і так званий «падаючий» біг. Руки в стартовому розгоні працюють енергійно за дещо скороченою амплітудою. Разом із збільшенням довжини кроків збільшується й амплітуда рухів рук.

При перших кроках зі старту, ноги бігуна ставляться за двома умовними лініями, що збігаються через 12–15 м. Для того, щоб забезпечити кращі умови до переходу до бігу по одній лінії, колодки встановлюються злегка повернутими усередину, і за командою «Увага!», спортсмен зводить коліна.

**Біг по дистанції.** Наприкінці стартового розгону бігун, мов би зменшує ті максимальні зусилля, які були необхідні для нарощування швидкості. Раніше вважалося, що в цей момент необхідно перейти до так званого вільного ходу, зробивши кілька кроків за інерцією. Такий різкий перехід, від стартового розбігу до бігу по дистанції, не виправданий. Розгін повинен відбуватися поступово.

Спортсмену необхідно пам’ятати, що успіх у спринтерському бігу визначається, насамперед, умінням вільно, без напруги виконувати бігові рухи, розслаблювати ті м’язи, які в цей момент не беруть участі в активній роботі.

Найважливішою складовою техніки спринтерського бігу є відштовхування. При цьому, сильним рухом поштовхова нога випрямляється в кульшовому, колінному й гомілковостопному суглобах. Стегно махової ноги енергійно виноситься вперед–угору, і відбувається ефективне відштовхування. У фазі польоту здійснюється активне зведення стегон усередину. Нога, що закінчила відштовхування, рухається спочатку назад–угору, потім згинається в коліні й починає рух уперед. У той же час, махова нога розгинається, енергійно опускається вниз і ставиться на ґрунт недалеко від проекції ЗЦМ. Постановка ноги повинна бути пружною. Це досягається постановкою ступні на передню частину й згинанням ноги в колінному суглобі, що значною мірою амортизує силу удару і скорочує амортизаційну фазу передньої опори (рис. 6).

Під час бігу тулуб зберігає невеликий нахил уперед. Руки, зігнуті в ліктях, рухаються в боковій площині відповідно ритму бігу. Кисті рук не напружені, пальці напівзігнуті. Від характеру роботи рук значною мірою залежать як темп, так і ритм бігу. Загальновідоме положення, що енергійні рухи рук сприяють збільшенню швидкості рухів ніг під час бігу, але при цьому потрібно зберігати рухи вільними, а біг легким.

Рис. 6. Техніка спринтерського бігу по дистанції

**Фінішування.** Найбільш ефективним способом фінішування є різкий нахил тулуба вперед на останньому кроці або нахил уперед з поворотом до фінішного створу боком. Ці способи фінішування, звичайно, не можуть прискорити загальний рух бігуна вперед, але дозволяють наблизити момент торкання тулуба до фінішної стрічки.

Наближаючись до фінішу, спортсмен повинен зберегти досягнуту на дистанції довжину й частоту кроків, акцентувати увагу на енергійних рухах рук. Лінію фінішу потрібно пробігати так, начебто до неї залишається принаймні ще 5–10 м. При цьому, не можна відкидати голову назад, високо піднімати руки, зупинятися відразу після фінішування.

**Особливості бігу на 200 і 400 м.** Однією з головних особливостей бігу на 200 і 400 м є необхідність подолання частини дистанції по повороту. Для цього стартові колодки встановлюються біля зовнішнього краю доріжки, що дозволяє спортсмену пробігти по прямій 8–10 м, а потім плавно ввійти в поворот. При бігу по повороту потрібно злегка нахилитися вліво-уперед, одночасно збільшуючи частоту рухів. Ліва ступня ставиться на ґрунт розвернутою назовні, а права - усередину. Права рука при русі назад відводиться дещо вбік, а при русі вперед спрямована більше усередину.

При бігу на 200 м основним завданням спринтера є підтримка високої швидкості протягом усієї дистанції. Це досягається умінням спортсмена бігти вільно, з найменшою витратою зусиль. При виходу з повороту він повинен зменшити напругу й перейти до бігу по прямій. Найсильніші спринтери долають 200 м не тільки без зниження швидкості бігу, але й підвищують її. При цьому, перші 100 м по повороту вони, зазвичай, пробігають на 0,2–0,3 с гірше особистого рекорду в бігу по прямій.

Техніка бігу на 400 м характеризується меншою інтенсивністю рухів і ритмічністю. Для бігуна на 400 м характерні низьке положення рук, постановка ступні на ґрунт більш плавним рухом. Як правило, другу стометрівку пробігають швидше, що пояснюється витратою часу на старті. На третьому й четвертому стометрових відрізках швидкість дещо знижується. Спортсмени, які досягли високого рівня швидкісної витривалості, пробігають перші 200 м приблизно на 2 с краще, ніж другі.

Важливу роль при бігу на короткі дистанції відіграє дихання. Перед стартом, незалежно від довжини дистанції, спринтер робить кілька глибоких вдихів. За командою «Увага!» вдих затримується до початку пострілу, що сприяє кращій фіксації прийнятого положення й більш енергійним наступним діям. Початок бігу супроводжується мимовільним напіввидихом і вдихом. Під час бігу по дистанції, особливо на дистанції більше 200 м, через високу потребу організму в кисні, спортсмен дихає часто й неглибоко.

**Особливості бігу по синтетичній доріжці.** В останні роки синтетичні покриття бігових доріжок набули широкого визнання. Тартанові, рекортанові, спортанові й інші доріжки із синтетичних матеріалів використовуються не тільки в манежах, але й на відкритих стадіонах. Характерно, що всі світові рекорди в спринті були встановлені на доріжках нового типу.

Біг на тартані або рекортані вимагає великої точності, легкості й еластичності рухів. Особливо важлива активна постановка ступні на опору «загрібаючим» рухом. Усі рухи бігуна повинні бути урівноваженими й ритмічними. «Силовий» біг, біг з акцентованим відштовхуванням, збільшений нахил уперед з метою прискорення бігу – протипоказані.

Дослідження показали, що, незважаючи на переваги у тренуваннях на доріжках із синтетичним покриттям, постійні заняття на них не бажані, тому що можуть виникнути травми чи больові відчуття. У зв’язку із цим, рекомендується проводити тренування на доріжках різного типу.

1. **Навчання техніці бігу на короткі дистанції.**

Навчання техніці бігу на короткі дистанції – тривалий і безперервний процес. Навчання правильній техніці полегшується, якщо спортсмен починає займатися бігом з дитинства. Спочатку необхідно створити у спортсмена правильну уяву про техніку бігу. Це досягається завдяки використанню показу правильної техніки кваліфікованого бігуна, демонстрації кінограм кваліфікованих спринтерів, плакатів, малюнків.

Техніка бігу на короткі дистанції вивчається в такій послідовності: біг по дистанції → біг по повороту → низький старт → стартовий розгін → фінішування → біг по дистанції в цілому.

**Біг по дистанції.** Основні засоби: рівномірний біг з невисокою й середньою швидкістю на різних відрізках дистанції (60–80 м); біг із прискоренням на тих же відрізках, але з підтримкою високої швидкості на деяких ділянках дистанції; біг із прискоренням за сигналом з ходу й з місця; найпростіші бігові вправи на від різках до 40–50 м, біг з високим підніманням стегна, біг стрибковими кроками.

Під час бігу із прискоренням необхідно поступово збільшувати швидкість, поки зберігається правильність рухів. Усі вправи виконуються спочатку індивідуально, а потім невеликими групами. Потрібно навчити спортсменів контролювати свої рухи й оцінювати правильність виконання тих або інших елементів бігу.

Типовими помилками в бігу по дистанції є: неповне випрямлення ноги при відштовхуванні, недостатнє піднімання стегна махової ноги, зайвий нахил або відхилення тулуба, загальна скованість рухів.

**Біг по повороту.** Основні засоби: рівномірний біг (60–80 м) по повороту бігової доріжки, спочатку по крайніх доріжках, потім по першій і другій; біг по повороту із прискоренням; біг по колу із зменшенням радіусу до 20–10 м; біг із прискоренням по прямій із входом у поворот; біг із прискоренням по повороту з виходом на пряму.

Зменшувати радіус повороту при навчанні необхідно поступово по мірі засвоєння спортсменами техніки правильного бігу по повороту. Необхідно фіксувати увагу спортсменів на обов’язковому своєчасному нахилі тулуба у бік повороту. Типовими помилками при цьому можуть бути: неправильний нахил тулуба; різкий, а не плавний перехід до бігу в положенні нахилу.

**Низький старт і стартовий розгін.** Основні засоби: встановлення стартових колодок; біг з високого старту; багаторазове виконання команд «На старт!» і «Увага!»; біг з низького старту по прямій і по повороту самостійно й за командою; біг з низького старту з переходом до вільного бігу за інерцією.

Використання стартових колодок можливе лише після того, як спортсмени оволодіють основами стартових рухів, використовуючи для цього високий старт і старт, спираючись на доріжку рукою. Далі потрібно визначити, найбільш зручне для кожного, розміщення стартових колодок. Для того, щоб навчити переходу від стартового розгону до бігу по дистанції, необхідно частіше практикувати перемінний біг, чергувати біг з максимальними зусиллями і з вільним бігом за інерцією. Особливу увагу необхідно звертати на усунення таких помилок, як вистрибування зі старту; відштовхування вгору; випрямлення тулуба на перших кроках; недостатньо енергійні рухи рук; біг зі старту на зігнутих ногах дрібними кроками.

**Фінішування.** Основні засоби: біг на 30–50 м із пробіганням фінішної лінії, не уповільнюючи бігу (те ж, із прискоренням і на максимальній швидкості); фінішування з відведенням рук назад при бігу з різною швидкістю; фінішування боком з поворотом плечей при бігу з різною швидкістю.

Навчання фінішуванню необхідно починати індивідуально, а потім групами. Слід звернути увагу спортсменів на необхідність концентрації вольових зусиль наприкінці дистанції, акцентованої роботи рук, але без порушення загальної структури бігу.

**Біг по дистанції в цілому.** Основні засоби: рівномірний біг і біг із прискоренням на довгих відрізках (бігунам на 100 і 200 м – на відрізках до 250–300 м; бігунам на 400 м – на відрізках до 500–600 м); біг з низького старту на повну дистанцію з різною швидкістю й різними завданнями; пробні забіги й контрольний біг.

Удосконалення бігу в цілому можливе лише при формуванні стабільних навичок технічно правильного бігу, набуття вміння бігти вільно, контролюючи свої рухи. Протягом усього періоду навчання техніці необхідно застосовувати спеціальні вправи з поступовим їх ускладненням. Досить ефективним є, зокрема, біг з високим підніманням стегна і захлестуванням гомілки.

# Основні помилки під час бігу на короткі дистанції та їх виправлення

Приступаючи до навчання техніки бігу, слід пам’ятати, що діти володіють природними біговими рухами, які треба зберегти, виправивши можливі помилки. Коректувати техніку бігу по прямій спринтерів-початківців можна на основі використання таких методичних вказівок.

|  |  |
| --- | --- |
| Основні помилки під час бігу по прямій | Методичні вказівки для виправлення помилок |
| Неповне випрямляння ніг у колінномусуглобі при відштовхуванні (сидячий біг) | Виконувати стрибковий біг |
| Сильний нахил тулуба вперед | Підняти вище голову і дивитися вперед, виконувати біг з високим підніманнямстегна |
| Нахил тулуба назад | Опустити підборіддя до грудей. Виконувати біг із захлестом гомілки |
| Постановка стоп носками назовні | Виконувати стрибковий біг і бігати попрямій лінії |
| Скованість рухів | Пробіжки у ¾ і ½ сили, виконувати вправина розслаблення |
| Руки рухаються до середини або назовні,піднімаються плечі | Стежити за правильною роботою руку положенні стоячи на місці |

Тренер повинен допомогти кожному учневі, враховуючи його індивідуальні особливості, підібрати варіант розміщення стартових колодок і прийняти правильне положення при команді «Увага!».

**Низький старт**

|  |  |
| --- | --- |
| Вистрибування із старту | Змінити розміщення стартових колодок |
| Різко і рано піднята голова | Підборіддя опустити до грудей |
| Відштовхування ногами більше вгору, ніж уперед | Починати біг з низького старту «в запряжці» з опором партнера, який знаходиться за спиною |
| Біг зі старту на зігнутих ногах | Із положення низького старту виконувати стрибковий біг |
| Кволі рухи рук | Імітувати роботу рук у швидкому темпі – тулуб нахилений, як при низькому старті |

Виправленню перелічених та інших помилок, становленню правильної техніки сприяє багаторазове виконання такої вправи (мал.7). Спортсмен, спираючись руками в бар’єр висотою 76,2 см, стає в положення, як у перших кроках під час бігу з низького старту, і штовхає бар’єр перед собою (бар’єр розвернутий проти руху). Така імітація низького старту в уповільненому темпі дає змогу швидше оволодіти деталями рухів й уникнути помилок.

Рис. 7. Вправа для засвоєння техніки перших кроків низького старту

# Естафетний біг

Естафетний біг – це командний вид легкоатлетичних змагань, який може проводитися як на доріжці стадіону, так і по вулицях міст, по шосе й на місцевості. Спринтери змагаються в естафетах 4×100 м, 4×200 м і 4×400 м, бігуни на середні дистанції – в естафетах 3–4×800 м, 10×1000 м, 4×1500 м. У змаганнях для школярів проводяться естафети на коротких дистанціях, наприклад, 4×50 м. У програму Олімпійських ігор та інших міжнародних змагань входить естафетний біг 4×100 м і 4×400 м.

# Правила змагань з естафетного бігу

Естафетна паличка являє собою цільну, гладку, порожнинну трубку, круглу в перетині, зроблену з дерева, металу чи іншого твердого матеріалу. Довжина палички повинна бути 28–30 см, маса – не менше 50 г. Вона повинна бути пофарбована в такий колір, щоб її легко було видно під час змагань.

Для передачі палички правилами змагань з естафетного бігу 4×100 м передбачається 20-метрова «зона передачі» (для 2, 3 і 4-го етапів), яка помічається двома лініями (границі «зони передачі») на відстані 10 м вперед та назад від початку етапу із центром у середині цієї «зони». «Зони» починаються й закінчуються по краях ліній, найближчих до лінії старту за напрямком бігу. До цих ліній під кутом 45° праворуч по ходу бігу проводяться прямі лінії, спрямовані усередину зони.

Естафети 4×100 м і, якщо можливо, 4×200 м потрібно проводити повністю по окремих доріжках. В естафеті 4×400 м перший етап, а також перший віраж другого етапу спортсмени біжать по окремих доріжках.

В естафетах 4×100 і 4×200 м учасники команди, за винятком першого бігуна, можуть почати біг не більш ніж за 10 м до початку «зони передачі» естафетної палички. Чітка розмітка повинна бути зроблена на кожній окремій доріжці, щоб позначити цю відстань, яка називається «зоною розбігу». При цьому спортсмен, що приймає паличку, для визначення «фори» може зробити одну контрольну відмітку на своїй доріжці. В естафетному бігу 4×400 м «зона розбігу» відсутня.

Центральна лінія зони першої передачі в естафеті 4×400 м (або другої «зони передачі» в естафеті 4×200 м) відповідає лінії старту в бігу на 800 м.

«Зони передачі» другого й наступних етапів в естафетах 4×400 м обмежені лініями, проведеними на відстані 10 м від загальної лінії фінішу всіх дистанцій в обидві сторони.

Бігуни другого етапу в кожній команді можуть перейти на загальну доріжку лише після того, як вони перетнули лінію після першого віражу. Бігуни третього й четвертого етапів в естафеті 4×400 м повинні бути розставлені на початку «зони передачі» в тому ж порядку (від першої до наступних доріжок), який займають члени їх команди після пробігання 200 м свого етапу. Після цього легкоатлетам, що приймають естафету, не дозволяється змінювати розташування на початку «зони передачі». Якщо вони порушують це правило, то команду дискваліфікують.

При проведенні естафети 4×200 м у приміщенні весь перший етап і перший віраж другого етапу спортсмени повинні бігти по окремих доріжках, а потім перейти на загальну доріжку. В естафеті 4×400 м у приміщенні два перші віражі спортсмени біжать по своїх доріжках (використовується та ж розмітка, що й у змаганнях на дистанції 400 м).

Передача палички починається з того моменту, коли спортсмен уперше до неї доторкається, і завершується, коли вона перебуває в руці тільки спортсмена, що її приймає. В «зоні передачі» вирішальним є положення палички, а не тіла спортсменів. При падінні естафетної палички підняти її повинен той спортсмен, який упустив. Він може зійти з доріжки, щоб підняти її, за умови, що він не скорочує дистанцію й не заважає спортсменам з інших команд. Спортсмени перед отриманням палички чи після її передачі, щоб не перешкоджати іншим учасникам, повинні залишатися на своїх доріжках або в зонах до того моменту, поки доріжка не звільниться. При проведенні естафетного бігу учасники повинні нести естафетну паличку в руці й при зміні етапу передати її з рук у руки у встановленій 20-метровій «зоні передачі».

При передачі естафети забороняється всяка допомога учасника команди своєму партнерові. Кожний учасник команди має право бігти тільки один етап, а спортсмен, що біжить на останньому етапі, повинен перетнути лінію фінішу з естафетною паличкою.

Склад команди й порядок бігу в естафеті повинен бути офіційно оголошений не пізніше, ніж за годину до визначеного часу першого виклику для першого забігу у кожному колі змагання. Подальші зміни можуть бути зроблені тільки за медичними показниками (завіреним медичним співробітником, призначеним оргкомітетом змагань). Якщо спортсмен, що стартував у попередньому колі, був замінений, він не може повернутися у свою команду, а на наступних етапах заміни в естафетній команді можуть бути зроблені тільки з числа вже заявлених на цей вид спортсменів.

У команді дозволяється замінити не більш двох спортсменів.

1. **Техніка естафетного бігу.**

Передача естафети в бігу на середні дистанції відбувається на, порівняно, невисокій швидкості. Спортсмен, який приймає естафету займає положення високого старту, і коли той, що передає естафетну паличку наближається до нього на відстань 3–5 м, починає біг, приймаючи естафету вже на ходу. Естафетна паличка передається з лівої руки в праву. Той, хто прийняв естафету, набирає потрібної швидкості й перекладає її в ліву руку.

Значно складнішою є передача естафети на спринтерських дистанціях, особливо в естафетному бігу 4×100 м, де швидкість бігу дуже велика. Тут завдання спортсмена полягає в тому, щоб під час передачі не втратити досягнутої швидкості. У спринтерських естафетах кожна команда біжить по своїй доріжці. На першому етапі біг починається з низького старту, на наступних – з ходу в зоні передачі. Зона передачі починається за 10 м до початку етапу й закінчується через 10 м.

Для прийому естафети бігуни на другому, третьому і четвертому етапах займають положення, близьке до низького старту і, повернувши голову вправо або вліво (залежно від постановки ніг), чекають наближення товариша по команді (рис. 1). Для того, щоб досягти в момент передачі найбільшої швидкості й отримати естафету, необхідно вчасно почати біг. Для цього на доріжці, приблизно через 6–8 м від зони передачі, робиться контрольна позначка. Коли спортсмен, що наближається до зони, досягає контрольної відмітки, інший, що приймає естафету починає біг. Найкраще, щоб швидкість обох бігунів під час передачі була однаковою.



Рис. 1. Положення тіла бігуна при прийомі естафети на другому,

третьому та четвертому етапах

Коли бігун, що передає естафету, наближається до того, хто приймає її на відстань витягнутих рук (1–1,5 м), він подає сигнал «Гоп», за яким спортсмен, що біжить спереду, відводить назад руку з розкритою долонею. Коли рука зафіксована в цьому положенні, той хто передає вкладає знизу в долоню свого партнера естафетну паличку (рис. 2).



Рис. 2. Передача естафетної палички

Найпоширеніший спосіб передачі естафети – «без перекладання». Бігун на першому етапі тримає естафету в правій руці й передає її другому бігунові, що перебуває біля зовнішнього краю доріжки, у ліву руку. Другий спортсмен передає паличку третьому, який біжить по внутрішньому краю доріжки, з лівої руки в праву, а третій четвертому – із правої руки в ліву.

В естафетах 4×200 м і 4×400 м, де співвідношення швидкості спортсменів різні, відстань від контрольної позначки до зони передачі зменшується.

**Навчання техніці естафетного бігу.** Для того щоб навчитися передавати естафетну паличку, не знижуючи швидкості бігу, і досягти автоматизму всіх рухів, тренування в естафетному бігу потрібно проводити систематично. Навчання починають із ознайомлення спортсменів з технікою передачі, стартом, умовами передачі в зоні. Рекомендується демонстрація передачі досвідченими спортсменами. Найбільш доцільно проводити навчання в такій послідовності: передача естафетної палички на місці, у ходьбі й у бігу з невеликою швидкістю поза зоною передачі.

Починати навчання передачі естафети на місці необхідно в парах, при цьому вишикувавши спортсменів у дві шеренги уступами вправо й уліво (залежно від того, якою рукою передається естафета). За командою ті, хто стоять в першій шерензі відводять праву (ліву) руку назад, а ті, хто в другій шерензі, після невеликої паузи передають паличку. Після повороту кругом, спортсмени міняються місцями. Вправу можна виконувати й при шикуванні спортсменів у колону по одному і користуватися однією естафетною паличкою.

Після цього, передача естафети розучується парами в ходьбі й у повільному бігу. При навчанні викладач повинен стежити за тим, щоб учні не повертали голову в момент передачі й не дивилися на свою руку, а ті, хто передають естафету не поспішали й витримували невелику паузу.

**Старт із естафетою на етапах.** Шляхом багаторазового повторення потрібно навчити спорстменів приймати старт із опорою на одну руку (по прямій, із входом у поворот, з виходом на пряму). Також необхідно навчити спортсменів користуватися контрольною позначкою.

**Передача естафети на максимальній швидкості.** Виконання цього завдання досягається багаторазовими передачами естафети на швидкості, що постійно збільшується. Передача виконується так, як і при бігу по прямій, на початку й наприкінці повороту. Потрібно стежити за своєчасним початком бігу спортсмена, який приймає естафету; за тим, щоб передача відбувалася без зниження швидкості в другій половині зони передачі й щоб, той, хто передає естафету біг біля зовнішнього краю доріжки на другому і четвертому етапах та біля внутрішнього краю – на третьому етапі.

**Техніка естафетного бігу в цілому.** Для автоматизму рухів при передачі здійснюється передача естафети на повній швидкості кожною парою бігунів у сво їй зоні й командою в цілому. Можна практикувати пробігання коротких етапів (наприклад, 4×50 м або 4×60 м). По мірі оволодіння технікою передачі й автоматизму рухів, потрібно частіше включати пробігання всіх етапів у повну силу.

# Основні помилки під час естафетного бігу

При навчанні і тренуванні в естафетному бігу використовують такі вправи:

1. Відпрацювання передачі естафети з партнером по дистанції 50-60 м. Мета того, хто передає – наздогнати партнера. Той, хто приймає, займає позицію так, щоб бачити свого партнера і контрольну позначку, яку для кожної пари підбирають індивідуально, враховуючи при цьому швидкість, що її може розвинути бігун, який несе паличку, на момент передачі естафети, і здатність прискорюватися спортсмена, котрий приймає паличку.
2. Передача естафети кількома парами водночас.
3. Прийом і передача естафети з участю чотирьох бігунів на дистанції 200 м.
4. Прийом і передача естафети на повній дистанції з фіксацією часу.
5. Прийом і передача естафети на окремих етапах з фіксацією часу знаходження естафетної палички в зоні розбігу і в зоні передачі.

Під час навчання і тренувань треба виправляти найпоширеніші помилки:

1. Спортсмен почав біг до того, як бігун з паличкою досяг контрольної позначки. Ця помилка здебільшого є наслідком того, що бігун погано бачив позначку або орієнтувався на спортсмена, а не на постановку його ноги на доріжку.
2. Спортсмен уповільнив біг після команди того, хто передає естафетну паличку, а іноді й до неї. Це буває наслідком того, що бігун, надмірно акцентуючи свою увагу на команді, втрачає контроль за швидкістю бігу.
3. Передача не відбулась. Причин може бути кілька:

а) бігун, який передає, знизив швидкість бігу після команди, не враховуючи, що швидкість стартуючого спортсмена щомиті збільшується;

б) бігун, який приймає, при відведенні руки назад рухає нею вліво або вправо, намагаючись узяти паличку;

в) під час передачі, коли швидкості бігунів зрівнялися, було упущено момент для команди. Відстань між спортсменами збільшується, і передаючий не може догнати партнера.