ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ФУТБОЛИСТОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ НА ПРОТЯЖЕНИИ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА

Елена Лежнёва
Винницкий национальный медицинский университет имени Н.И. Пирогова

В статье рассматривается изменение результативности выполнения тестов, которые характеризируют скоростную и общую выносливость, скоростно-силовые качества, стартовую скорость, футболистами студенческой команды в мезоциклах подготовительного периода. Осуществляется анализ средств тренировки, которые используются для подготовки спортсменов. На протяжении подготовительного периода зафиксировано статистически достоверное улучшение скоростно-силовых качеств и общей выносливости.

Ключевые слова: футболисты, подготовительный период, скоростная выносливость, общая выносливость, скоростно-силовые качества, стартовая скорость.

DYNAMICS OF PHYSICAL PREPAREDNESS PARAMETERS OF STUDENT TEAM FOOTBALL PLAYERS DURING THE PREPARATORY PERIOD

Olena Lezhnyova
Vinnytsia National Medical University Named After M.I. Pirogov

In this article is considered the changing of efficiency realization by student team football players the tests, which characterize the speed and overall endurance, strength-velocity qualities, starting speed during the mesocycles of preparatory period. The analysis of training tools that are used to train athletes is implemented. During the preparatory period is reported statistically significant improvement of strength-velocity qualities and overall endurance.

Key words: football players, preparatory period, speed endurance, overall endurance, strength-velocity qualities, starting speed.

КІНЕМАТИЧНІ ТА ДИНАМІЧНІ ПАРАМЕТРИ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТРИБУНОК У ДОВЖИНУ РІЗНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

Вячеслав Лемешко, Тетяна Дух, Антоніна Дунець-Лесько
Львівський державний університет фізичної культури

Постановка проблеми. Технічна майстерність, як високе мистецтво виконання спортсменом системи рухів, є основним чинником, що впливає на підготовку легкоатлетів-стрибунів високої кваліфікації та відіграє вирішальну роль для досягнення високих спортивних результатів [2, 4]. Раціональна техніка виконання фізичної вправи сприяє не тільки зменшенню енергетичних витрат, пов'язаних з необхідністю перенавчання, але й є найважливішим чинником успішних виступів легкоатлетів-стрибунів високої кваліфікації [7, 12]. Тому проблема технічної підготовленості залишається актуальною на всіх етапах багаторічної підготовки, а ефективність використання новітніх технологій дозволить забезпечити високу підготовку на ранніх та завершальних етапах спортивного вдосконалення.

Аналіз останніх даних досліджень та публікацій. Технічну підготовленість потрібно розглядати у взаємозв'язку з фізичними й психічними можливостями людини [5, 9]. Рівень технічної підготовленості характеризується *ступенем ефективного використання* рухового потенціалу [4, 14]. А одним із найбільше істотних показників технічної підготовленості *стрибунів є стабільність* їхніх спортивних досягнень [14].

За даними наукових досліджень спортивний результат стрибка в довжину з *розбігу залежить, в* основному, від швидкості розбігу, спроможності стрибуна зробити швидке відштовхування при найменш*ій втрагі швидкості розбігу, а також* від сили взаємодії поштовхової ноги з опорою під час відштовхування [7, 12]. Раціональність техніки стрибка у довжину вивчалася в роботах багатьох авторів

[3, 6, 7]. Ефективності технічної майстерності спортсменів полягає у визначенні взаємозв'язку спортивного результату з руховим потенціалом (рівень розвитку рухових якостей). Чим більший руховий потенціал, тим вища технічна майстерність [4, 5]. Найважливішими елементами, що подають цілісну систему технічних дій у стрибках у довжину є розбіг і відштовхування.

Більшість авторів вивчали техніку стрибка у довжину визначаючи швидкість останніх 5 м розбігу [3, 6, 12, 15]. Механізм «перевернутого маятника» у стрибках в довжину вивчали [5, 11]. Суть механізму полягає в тому що тіло стрибуна в фазі амортизації обертається на поштовховій нозі відносно дистальної опори, піднімаючись вверх, не дивлячись на невелике згинання ноги в колінному суглобі в діапазоні 20-30 градусів. Найкращим способом механізм «перевернутого маятника» проявляється при жорсткій, стопорящій постановці поштовхової ноги на п'яту. Автор стверджує, що даний механізм потрібен для збільшення вертикального переміщення ЗЦМТ.

У спортивні практиці має місце методика навчання техніки стрибка в довжину на основі індивідуального підходу [9]. Суть даного підходу полягає у врахуванні індивідуальних морфологічних, фізіологічних та психічних особливостей спортсмена. Індивідуальний підхід передбачає підбір таких вправ, такої техніки виконання вправи, яка б відповідали можливостям спортсмена.

Проте, виходячи з існуючого практичного досвіду підготовки вітчизняних і зарубіжних легкоатлетів-стрибунів, процес технічної підготовки не досяг належного рівня. Саме тому подальше його вивчення є актуальним науковим напрямом.

Мета дослідження – здійснити аналіз кінематичних та динамічних параметрів техніки стрибунок у довжину різної кваліфікації.

Організація дослідження. В експерименті прийняли участь стрибунки у довжину II розряду (18 осіб), I розряду (15 осіб) та КМС і МС (9 осіб). Після стандартної розминки стрибунки виконували стрибки у довжину з повного розбігу. Методикою телеподометрії визначалися кінематичні характеристики кожного кроку розбігу, ритму вцілому та передпоштовхових кроків, час опорних і польотних періодів розбігу, час відштовхування; динаміка швидкості і темп кроків розбігу розраховувалась математичним шляхом; динамічні параметри відштовхування аналізувались за даними науково-методичної літератури.

Результати дослідження.

Розбіг у стрибках у довжину є головним чинником, що обумовлює спортивний результат, і є основою для раціонального виконання відштовхування [4, 15]. Дослідження особливостей швидкості розбігу дозволило визначити, що основними показниками техніки розбігу є: реалізація максимальної швидкості кроків на останніх метрах розбігу [7, 11], ритмічна структура розбігу, виражена визначеними її варіантами [5]; особливість співвідношення довжини двох-трьох передштовхових кроків [7], ритм і темп цілісного розбігу і його основних частин [12].

До основних показників, що характеризують технічний рівень розбігу і найбільше тісно пов'язані з результатом стрибка в довжину є: час пробігання останніх 5 метрів розбігу (r=-0,881), швидкість перед відштовхуванням (r =-0,943), коефіцієнт використання швидкості розбігу (r =-0,748) [12, 15]. У ряді робіт [7, 12, 13] указується на різноманітні варіанти динаміки швидкості розбігу для досягнення високого спортивного результату. Поряд із цілісною структурою розбігу важливе місце займає ритмо-темпова структура показників швидкості, темпу, довжини й прискорення на передпоштовхових кроках розбігу [7]. Для оцінки

рівня технічної підготовленості стрибунів найбільше інформативними є: швидкість 6-ти останніх кроків розбігу (r=0,790), останнього кроку (r=0,740); їх довжина (r=0,625), (r=0,529) та час відштовхування (r=0,555) [8].

Таблиця 1

Кінематичні показники технічної підготовленості стрибунок у довжину різної кваліфікації (n=42)

П/п	Умовніпозначення	Групи стрибунок				
		Х-ки	1	2	3	1-3
1.	Довжина передост. кроку	Х±δ	195,16 ±10,23	241,71 ± 9,82	212,63 ±15,35	206,13± 15,22
		V	5,24	6,3	7,22	7,38
2.	Довжина останнього кроку	Х±δ	180,08 12,83	196,00 ±9,47	195,95± 11,57	189,60 ±14,01
		V	7,12	4,83	5,90	7,38
3.	Середня довжина 6-ти остан. кроків	Х ±δ	187,58 ± 7,41	201,14 ± 7,14	201,54± 9,57	195,86 ±10,64
		V	3,95	3,54	4,75	5,43
4.	Середня довжина 2-х остан. кроків	Х±δ	187,33 ±10,42	205,28 ± 8,68	204,18 ± 12,64	197,70 ± 13,83
		V	5,56	4,22	6,19	7,00
5.	Час опори передостан. кроку	Х± δ	0,097± 0,012	0,097 ± 0,004	0,095± 0,010	0,096 ±0,011
		V	13,32	4,65	11,26	11,12
6.	Час опори останнього кроку	Х± δ	0,117 ± 0,012	0,102 ± 0,011	0,101± 0,015	0,108± 0,015
		V	11,05	11,28	14,99	14,31
7.	Час відштовхування	Х ±δ	0,126 ± 0,004	0,118 ± 0,006	0,117 ± 0,007	0,121 ± 0,007
		V	3,72	5,38	6,39	6,28
10.	Час польоту передостан. кроку	Х±δ	0,141 ±0,010	0,150 ±0,016	0,146 ±0,009	0,145 ±0,012
		V	7,53	11,26	6,68	8,65
11.	Час польоту останнього кроку	Х± δ	0,900 ±0,011	0,107 ±0,010	0,100 ± 0,011	0,097 ±0,012
		V	12,0	9,61	11,28	13,13
12.	Темп передостан. кроку	Х ±δ	4,19 ±0,22	3,99 ±0,26	3,94± 0,39	4,05± 0,32
		V	5,47	6,60	9,89	8,04
13.	Темп останнього кроку	Хδ	4,81 ± 0,38	4,86 ± 0,28	4,91± 0,39	4,85 ±0,35
		V	8,01	5,95	7,24	7,36
14.	Швидкість передос. кроку	Х±δ	8,17 ± 0,48	8,71± 0,59	8,77 ± 0,36	8,51± 0,55
		V	5,92	6,80	4,20	6,50
15.	Швидкість останнього кроку	Х±δ	8,73 ±0,59	9,34 ± 0,41	9,73± 0,36	9,24 0,65
		V	6,76	4,41	3,76	7,04
16.	Середня швидкість 6-ти останніх кроків	Х ±δ	7,83 0,17	8,38 ±0,41	8,53 ±0,26	8,22 ±0,42
		V	2,25	4,95	3,08	5,16
17.	Середня швидкість 2-х ост. кроків ..оостанніокркроків	Х±δ	8,45± 0,29	9,02 ±0,36	9,25± 0,20	8,87 ±0,45
		V	3,47	4,06	2,25	5,17

Дослідженню техніки відштовхування присвячена велика кількість робіт, в основному пов'язаних із зміною кінематичних і динамічних параметрів техніки при взаємодії з опорою [7, 13, 15]. Основними показниками, що підвищують спортивний результат, є зміни кінематичних характеристик у відштовхуванні: зменшення кута постановки й збільшення кута відштовхування, зменшення кута

зведення стегон, збільшення кута максимального згинання колінного суглоба ноштовхової ноги, зменшення кута нахилу тулуба [5, 11]. Динамічні показники відштовхування характеризуються вертикальною і горизонтальною складовими зусиль при взаємодії поштовхової ноги з опорою. При постановці ноги виникають зусилля, які характеризуються ударним екстремумом: зниженням зусиль при амортизаційному згинанні ноги і повторного максимуму сили при безпосередньому відштовхуванні.

Динамограма відштовхування дозволяє визначити внесок кожного компонента зусиль у досягнення спортивного результату й взаємозв'язок даних показників. На думку науковців [5, 13], тривалість фази амортизації при відштовхуванні характеризує майстерність спортсмена. У стрибунів більш низької кваліфікації спостерігається значне амортизаційне згинання ноштовхової ноги. Більш активний початок ударної фази, і зменшення часу амортизації значно підвищують ефективність основних механізмів відштовхування [5, 6, 12]. Критеріями технічної майстерності при виконанні відштовхування є збільшення динамічного зусилля у фазі амортизації й фазі активного відштовхування, а також тривалість відштовхування [7, 11].

Для зручності аналізу показників довжини, швидкості, темпу, тривалості опорних і польотних періодів, нами наведені наступні дані у табл.1. Середню міжгрупову й групову варіативність мають показники часу опори передостаннього й останнього кроку, час польоту останнього кроку. Середню міжгрупову, а також середню й низьку групову варіативність мають середні показники часу опори всього розбігу і його, останніх 6-ти кроків. Низькі значення міжгрупової й групової варіативності спостерігаються у показниках швидкості, довжини, темпу і часу відштовхування.

На підставі аналізу кінематичних показників розбігу встановлено співвідношення між результатом стрибка у довжину і кількісним значенням отриманих даних. Отримані співвідношення рекомендується використовувати в тренувальному процесі для вирішення задач технічної підготовки стрибунок у довжину різної кваліфікації.

Кінематичні показники технічної підготовленості стрибунок мають низьку міжгрупову й групову варіативність, що припускають різні варіанти тимчасових співвідношень опорних і польотних періодів кроків розбігу і не залежать від кваліфікації стрибунок. Аналіз динаміки кінематичних характеристик розбігу стрибунок різної кваліфікації показав, що з підвищенням кваліфікації збільшується довжина й швидкість останніх кроків розбігу; зменшується час опорних періодів і час відштовхування; збільшується темп останніх кроків розбігу.

Стрибунки І групи за показниками довжини, швидкості кроків, часу опори і польоту останнього кроку розбігу й часу відштовхування вірогідно розрізняються зі стрибунками ІІ і ІІІ груп. Стрибунки ІІ групи за всіма показниками технічної підготовленості не мають достовірних розходжень із показниками стрибунок ІІІ групи.

Висновки. Отримані дані свідчать про те, що з підвищенням майстерності для оцінки рівня технічної підготовленості стрибунок у довжину важливо враховувати не тільки динаміку кількісних значень досліджуваних показників, але й оптимальне їхнє співвідношення. Отримані співвідношення рекомендується використовувати для педагогічного контролю на етапі технічної підготовки стрибунок у довжину різної кваліфікації.

Перспективи подальших досліджень передбачають розробку індивідуальних моделей удосконалення технічної підготовленості стрибунок у довжину різної кваліфікації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бальсевич В. К. Онтокинезиология человека / В. К. Бальсевич. – М. : Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
2. Бобровник В. И. Современные методологические подходы формирования технического мастерства легкоатлетов-прыгунов высокой квалификации / В. И. Бобровник, Е. К. Козлова // Вісник Чернігівського педагогічного університету. – Чернігів, 2008. – № 54. – С. 389–403.
3. Бобровник В. І. Формування технічної майстерності легкоатлетів-стрибунів високої кваліфікації в системі спортивної підготовки : автореф. дис. … докт. фіз. вих. і спорту / В. І. Бобровник. – Київ. – 2007. – 48 с.
4. Верхошанский Ю. В. Актуальные проблемы современной теории и методики спортивной тренировки / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физ. культуры. – 1993. – № 11–12. – С. 21–24.
5. Дьячков В. М. Критерии технического мастерства в спорте // Вопросы управления процессом совершенствования технического мастерства. – М., 1972. – 78 с.
6. Иванов И. Н. Методика спортивного совершенствования прыгунов в длину в годичном цикле подготовки : автореф. дис. … канд. пед. наук / И. Н. Иванов. – Волгоград, 1997. – 23 с.
7. Креер З. А. Легкоатлетические прыжки / З. А. Креер, В. Е. Попов – М. : Физ-. культура и спорт, 1986. – 175 с.
8. Лемешко В. Й. Взаємозв'язок рівня технічної та швидкісно-силової підготовленості стрибунок у довжину різної кваліфікації / В. Й. Лемешко, С. В. Пелех, Т. І. Дух // Молода спортивна наука України. – Л. – 2010. – С. 176 – 181.
9. Масауд Э. А. Методика обучения технике прыжков в длину с разбегаина основе индивидуальных особенностей занимающихся / Э. А. Масауд, Т. П. Юшкевич // Мир спорта. – № 3(40). – 2010. – С. 3 – 9.
10. Методика телеподометрії для дослідження кінематичних характеристик технічної підготовленості легкоатлетів / В. І. Чорнобай, В. Г. Конестяпін, О. В. Ханікянц, М. О. Сапронов // Молода спортивна наука України : Зб. наук. пр. в галузі фіз. культури і спорту. – Л. – 2005. – Вип. 7.– Т. 3. – С. 305 – 309.
11. Механизм «перевернутого маятника» в прижках в длину / В. В. Тюпа, Е. Е. Ерекелян, И. Н. Мироненко и др. // Теория и практика физической культуры. – №8. – 2012. – С. 95 – 101.
12. Михайлов Н. Г. Биомеханические аспекты техники прыжков в длину / Н. Г. Михайлов, Н. А. Якунин, И. В. Лазарев // Методические разработки для студентов и слушателей Высшей школы тренеров. – М., ГЦОЛИФК. – 1987. – 48 с.
13. Селуянов В. Н. Основные механизмы отталкивания в прыжках ы длину с разбега / В. Н. Селуянов, А. А. Шалманов // Теория и практика физ. культуры. – 1983. – № 3. – С. 10 – 11.
14. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 2005. – 585 с.
15. Тюпа В. В. Біомеханика опорно-двигательного аппарата толчковой ноги при прыжках в длину / В. В. Тюпа, С. Ю. Алешинский, А. П. Переверзин // Теория и практика физической культуры. – 1982. – № 7. – С. 11 – 14.

АНОТАЦІЇ

КІНЕМАТИЧНІ ТА ДИНАМІЧНІ ПАРАМЕТРИ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТРИБУНОК У ДОВЖИНУ РІЗНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

Вячеслав Лемешко, Тетяна Дух, Антоніна Дунець-Лесько
Львівський державний університет фізичної культури

Розглянуто перспективні підходи до вдосконалення спортивної техніки стрибка в довжину. Узагальнено досвід провідних фахівців у стрибках в довжину. Проаналізовано кінематичні та динамічні параметри технічної підготовленості стрибунок у довжину різної кваліфікації. Визначено, що з підвищенням кваліфікації стрибунок збільшується довжина й швидкість останніх кроків розбігу, зменшується час опорних періодів та відштовхування, а також збільшується темп останніх кроків розбігу.

Ключові слова: кінематичні та динамічні характеристики, технічна підготовленість, стрибунки в довжину.

КИНЕМАТИЧЕСКИЕ И ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ПРЫГУНИЙ В ДЛИНУ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Вячеслав Лемешко, Татьяна Дух, Антонина Дунец-Лесько
Львовский государственный университет физической культуры

Рассмотрены перспективные подходы к совершенствованию спортивной техники прыжка в длину. Обобщен опыт ведущих специалистов в прыжках в длину. Проанализированы кинематические и динамические параметры технической подготовленности прыгуний в длину различной квалификации. Определено, что с повышением квалификации прыгуний увеличивается длина и скорость последних шагов разбега; уменьшается время опорных периодов и отталкивания, а также увеличивается темп последних шагов разбега.

Ключевые слова: кинематичекие и динамические параметры, техническая подготовленность, прыгунии в длину.

KINEMATIC AND DINAMIC PARAMETERS OF TECHNICAL PREPAREDNESS WOMEN-LONGJUMPERS OF DIFFERENT QUALIFICATION

Vyacheslav Lemeshko, Tetyana Dukh, Antonina Dunets-Lesko
Lviv State University of Physical Culture

Considered promising approaches to improve sports equipment of long jump. The experience of leading experts in the long jump. Analysis of kinematic and dynamic parameters of technical readiness women-longjumpers of different qualification. Determined that further training long jumpers increases the length and speed of the last steps run; decreases the reference period; repulsion decreases the time and increases the rate of the last steps takeoff.

Key words: kinematic and dynamic parameters, technical preparedness, women-longjumpers.

ХАРАКТЕРИСТИКА БІОМЕХАНІЧНИХ КРИТЕРІЇВ ОЦІНКИ СТАТОДИНАМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ТІЛ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У СКЛАДНО КООРДИНАЦІЙНИХ ВИДАХ СПОРТУ

Юрій Литвиненко
Національний університет фізичного виховання і спорту України

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій. Статодинамічна стійкість тіла спортсмена, що виконує вправи рівноважного характеру впливає на спортивний результат і певною мірою визначає його. Саме тому у видах спорту, складних за координацією стійкість тіла, як науково - практичний факт, є предметом досліджень і експериментів вчених, фахівців, спортсменів протягом десятиліть. Однак проблема залишається далеко не вирішеною.

Наукові данні, близькі до розглянутого нами питання, наводяться в літературі [1 – 5].