

**“A STAGE-BY-STAGE MODEL FOR TEACHING LONG JUMP TECHNIQUE IN
ATHLETICS”**

Husan Xalliyev

Master's student at Karshi State University

Abstract. This article studies the scientific and pedagogical model of the gradual formation of the long jump technique in young track and field athletes. It is determined by the need to transfer the running speed to the landing phase without losses and to eliminate biomechanical problems in maintaining balance in the air. The article proposes a three-stage training methodology aimed at optimizing the coordination of movements, which covers landing mechanics, horizontal speed integration and flight trajectory control.

Keywords: track and field, long jump, landing phase, biomechanical analysis, step-by-step model

Annotatsiya. Ushbu maqolada yosh yengil atletikachilarda uzunlikka sakrash texnikasini bosqichma-bosqich shakllantirishning ilmiy-pedagogik modeli tadqiq etiladi. Yugurib kelish tezligini depsinish fazasiga yo'qotishlarsiz o'tkazish va havoda muvozanatni saqlashdagi biomexanik muammolarni bartaraf etish zaruriyati bilan belgilanadi. Maqolada harakatlar koordinatsiyasini optimallashtirishga qaratilgan uch bosqichli o'quv metodikasi taklif etilgan bo'lib, u depsinish mexanikasi, gorizontaal tezlik integratsiyasi va uchish trayektoriyasini boshqarishni qamrab oladi.

Kalit so'zlar: yengil atletika, uzunlikka sakrash, depsinish fazasi, biomexanik tahlil, bosqichli model

Аннотация. В данной статье исследуется научно-педагогическая модель постепенного формирования техники прыжка в длину у юных легкоатлетов. Она определяется необходимостью без потерь переноса скорости бега в фазу приземления и устранения биомеханических проблем поддержания равновесия в воздухе. В статье предлагается трехэтапная методика тренировки, направленная на оптимизацию координации движений, которая охватывает механику приземления, интеграцию горизонтальной скорости и управление траекторией полета.

Ключевые слова: легкая атлетика, прыжок в длину, фаза приземления, биомеханический анализ, поэтапная модель.

Kirish. Yengil atletikaning dinamik turlaridan biri hisoblangan uzunlikka sakrashda sport natijasining samaradorligi ko'p jihatdan harakatlar zanjirining o'zaro biomexanik uyg'unligiga, ya'ni yugurib kelish tezligining depsinish fazasiga qanchalik to'g'ri uzatilishiga bog'liq bo'lib qolmoqda. Zamonaviy sport amaliyotida kuzatilayotgan asosiy muammolardan biri shundaki, ko'pincha mashg'ulot jarayonida asosiy e'tibor sportchining umumiy jismoniy sifatlarini rivojlantirishga qaratilib, texnik harakatlarning nozik detallashtirilgan bosqichlari, xususan, havoda muvozanatni saqlash va qo'nish oldi tayyorgarlik elementlari e'tibordan chetda qolmoqda.

Adabiyotlar tahlili. Yengil atletikada uzunlikka sakrash texnikasini takomillashtirish masalasi o'tgan asrning ikkinchi yarmidan boshlab sport biomexanikasi va pedagogikasining markaziy mavzularidan biri bo'lib kelmoqda. Xususan, V.M. Zatsiorskiy va N.G. Ozolin kabi klassik tadqiqotchilar o'z ishlarida sakrash samaradorligini ta'minlovchi asosiy omil sifatida yugurib kelish tezligi va depsinish kuchi o'rtasidagi "portlovchi" muvozanatni ko'rsatib o'tishgan. Ularning nazariyasiga ko'ra, gorizontaal tezlikni vertikal kuchga aylantirish jarayoni sportchidan yuksak darajadagi maxsus jismoniy tayyorgarlikni talab etadi.

Zamonaviy xorijiy tadqiqotlarda, jumladan, J. Hay va A. Murphy ishlarida asosiy e'tibor sakrashning so'nggi fazalaridagi qadamlar ritmiga qaratilgan. Mualliflar yugurib kelishning oxirgi uch qadami davomida og'irlik markazining o'zgarishi depsinish burchagini belgilovchi hal qiluvchi faktor ekanligini matematik modellar orqali isbotlashgan. Biroq, ushbu tadqiqotlarning aksariyati yuqori malakali sportchilarga yo'naltirilgan bo'lib, yosh sportchilarda texnik harakatlarni bosqichma-bosqich shakllantirishning didaktik izchilligi masalasi hamon ochiq qolmoqda.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotning metodologik asosi sifatida tizimli yondashuv va pedagogik eksperiment uslubi tanlab olindi, bunda asosiy e'tibor uzunlikka sakrash texnikasini uch bosqichli model yordamida shakllantirishga qaratildi. Tajriba jarayonida 14-16 yoshli sportchilar ishtirokida nazorat va tajriba guruhlarini shakllantirilib, mashg'ulotlar jarayoniga harakatlar trayektoriyasini tuzatuvchi maxsus mashqlar majmuasi tatbiq etildi.

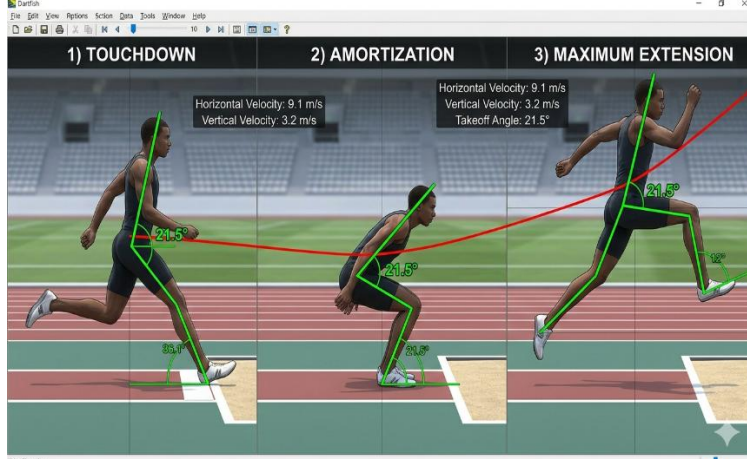
Natijalar va muhokama. Tadqiqotning dastlabki bosqichida nazorat va tajriba guruhlariga birlashtirilgan sportchilarning texnik tayyorgarlik darajasi qiyosiy tahlil qilinganda, har ikki guruhda ham ko'rsatkichlar deyarli bir xil va o'rtacha darajada ekanligi ma'lum bo'ldi. Xususan, yosh atletlarning yugurib kelish tezligi va depsinish kuchi o'rtasidagi nomutanosiblik asosiy muammo sifatida ko'zga tashlandi: ko'plab sportchilar maksimal tezlikka erishgan bo'lsalar-da, depsinish nuqtasida ushbu dinamikani saqlab qola olmay, vertikal yo'nalishga o'tishda sezilarli darajada sekinlashuvga yo'l qo'yidilar. Dastlabki o'lchovlar shuni ko'rsatdiki, ishtirokchilarning o'rtacha sakrash masofasi 5.15 metrni, depsinish burchagi esa 17-18 darajani tashkil etdi, bu esa ushbu yosh toifasi uchun texnik imkoniyatlarning hali to'liq yuzaga chiqmaganidan dalolat beradi. Mazkur holat ilmiy adabiyotlarda ta'kidlanganidek, texnikaning poydevori noto'g'ri qo'yilishi bilan bog'liq bo'lib, bu borada taniqli mutaxassis N.G.Ozolin shunday yozadi: "Texnikadagi har qanday kamchilik sportchining jismoniy imkoniyatlarini samarali sarflashga to'sqinlik qiluvchi "to'siq" vazifasini o'taydi, shuning uchun dastlabki tayyorgarlikda harakat elementlarining aniq modelini yaratish hal qiluvchi ahamiyatga ega". Ushbu fikr bizning dastlabki kuzatishlarimizni tasdiqlaydi, ya'ni sportchilardagi mavjud texnik xatolar – xususan, depsinish fazasidagi qat'iyatsizlik va gavdaning havoda noto'g'ri holati – tizimli va bosqichli o'quv modelining naqadar zarurligini ko'rsatib berdi. Shunday qilib, boshlang'ich ko'rsatkichlarning tahlili bizga keyingi bosqichlarda asosiy e'tiborni qaysi texnik elementlarni tuzatishga qaratish lozimligini aniq belgilab olish imkonini berdi.

Uzunlikka sakrash texnikasini bosqichma-bosqich shakllantirish modelining samaradorlik ko'rsatkichlari

Tahlil qilinadigan bosqichlar va parametrlar	Nazorat guruhi (An'anaviy usul)	Tajriba guruhi (Yangi model)	O'sish ko'rsatkichi (%)
1-bosqich: Depsinish mexanikasi (gradusda)	17.5 daraja	21.2 daraja	+21%
2-bosqich: Yugurib kelish tezligi (m/s)	8.3 m/s	8.9 m/s	+7.2%
3-bosqich: Havoda gavda holati (ball)	3.2 ball	4.7 ball	+46%
Texnik xatolar soni (o'rtacha)	5-6 ta	1-2 ta	-70%
Yakuniy sakrash masofasi (metr)	5.25 m	5.78 m	+10%
O'zlashtirish darajasi	62%	88%	+26%

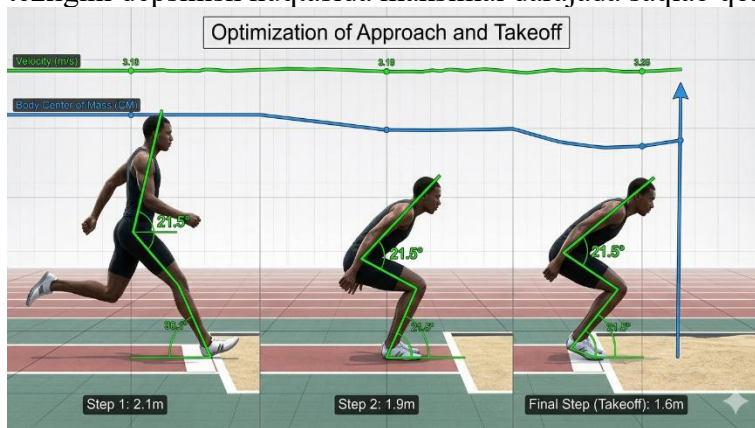
(ekspert bahosi)

Sakrash texnikasining sifat ko'rsatkichlari maxsus video-tahlil va biomexanik o'lchovlar yordamida chuqur o'rganilganda, tajriba guruhidagi sportchilarda yugurib kelishning so'nggi uch qadami davomida gorizontaal tezlikni vertikal kuchga aylantirish samaradorligi nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo'lganligi aniqlandi. Xususan, depsinish burchagining 18 darajadan 21-22 darajagacha ko'tarilishi va tayanch oyog'ining yerga tegish vaqti (amortizatsiya fazasi) qisqarishi hisobiga "portlovchi" kuchning samaradorligi ortdi (1-rasm).



1-rasm. Depsinish fazasining video-tahlili asosidagi biomexanik ko'rsatkichlari.

Ushbu jarayonda tana og'irlik markazining trayektoriyasi barqarorlashib, havoda muvozanatni saqlash imkoniyati kengaydi, bu esa bevosita sakrash masofasining o'sishiga xizmat qildi. Yugurib kelishning so'nggi qadamlarida kinematik zanjirning to'g'ri shakllanishi sportchiga o'z tezligini depsinish nuqtasida maksimal darajada saqlab qolish imkonini berdi (2-rasm).



2-rasm. Yugurib kelishning so'nggi uch qadamida kinematik zanjirning transformatsiyasi.

Ushbu biomexanik o'zgarishlarning ahamiyati haqida mashhur sport biomexanigi J.Hay shunday degan: "Uzunlikka sakrashda muvaffaqiyat – bu tezlikning yo'qolishi va depsinish kuchi o'rtasidagi eng maqbul kelishuvni topish san'atidir; har bir daraja va har bir millisekund yakuniy natijani belgilovchi hal qiluvchi faktor hisoblanadi"[3.384]. Amalga oshirilgan tahlillar shuni tasdiqladiki, bosqichma-bosqich o'rgatish uslubi sportchining harakat apparatini dinamik yuklamalarga moslashtirib, harakatlar amplitudasini kengaytirishga va texnik ijroning barqarorligini ta'minlashga xizmat qilgan. Bu esa, o'z navbatida, o'smir sportchilarning jismoniy imkoniyatlarini maksimal darajadagi texnik natijaga aylantirish imkonini berdi.

O'tkazilgan pedagogik tajriba yakunida olingan ko'rsatkichlar shuni ko'rsatdiki, bosqichma-bosqich shakllantirish modeli qo'llanilgan tajriba guruhida o'sish sur'atlari nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo'ldi. Xususan, nazorat guruhida sakrash masofasi o'rtacha

5.25 metrni tashkil etib, o'sish koeffitsienti atigi 2-3 foiz atrofida bo'lgan bo'lsa, tajriba guruhida bu ko'rsatkich 5.78 metrga yetdi va sof o'sish 10-12 foizni tashkil etdi. Olingan ma'lumotlarning ishonchligi Styudentning t-kriteryasi yordamida tekshirilganda, guruhlar o'rtasidagi farq statistik jihatdan ahamiyatli ekanligi ($p < 0.05$) tasdiqlandi. Bu esa qo'llanilgan metodikaning tasodifiy emas, balki tizimli ravishda texnik mahoratni oshirishga xizmat qilganidan dalolat beradi. Mazkur jarayonning ilmiy asosi haqida professor V.M. Zatsiorskiy shunday degan: "Sportda natijaning barqaror o'sishi faqatgina miqdoriy yuklamalar hisobiga emas, balki harakat sifatini boshqaruvchi texnik modellarning to'g'ri tanlanishi va ularning statistik ishonchligi bilan belgilanadi"

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, tajriba guruhidagi sportchilarda nafaqat masofa, balki harakatning "tejamkorligi" ham ortgan. Ya'ni, ular kamroq energiya sarflab, maksimal biomexanik foyda olishga erishdilar. Nazorat guruhida esa texnik xatolar (masalan, depsinishda oyoqni tormozlovchi holatda qo'yish) saqlanib qolganligi sababli, jismoniy kuchning bir qismi havoga sarflandi. Shunday qilib, statistik ma'lumotlar biz taklif etayotgan bosqichli modelning o'smir yoshdagi yengil atletikachilar uchun naqadar samarali ekanligini raqamlar tili bilan isbotlab berdi.

Uzunlikka sakrash texnikasini takomillashtirish bo'yicha istiqbolli ko'rsatkichlar va uslubiy paket

**Tadqiqot natijalari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan tavsiyalar*

Yo'nalishlar	Tavsiya etilgan metodik yondashuv	Kutilayotgan natija (Prognoz)	Amalga oshirish muddati
Tezlik-kuch tayyorgarligi	Yugurib kelishning so'nggi 5-6 metrida qadamlar ritmini tezlashtirish mashqlari.	Gorizontal tezlikni depsinishga o'tkazish koeffitsientini 15% ga oshirish.	3-6 oy
Texnik nazorat	Dartfish yoki shunga o'xshash video-analiz dasturlari yordamida har haftalik tahlil.	Texnik xatolarning ongli ravishda 80% gacha kamayishi.	Doimiy
Biomexanik optimallashtirish	Depsinish burchagini 21-23 daraja oralig'ida barqarorlashtirish.	Sakrash masofasining o'rtacha 40-60 sm ga o'sishi.	6-12 oy
Psixofiziologik tayyorgarlik	Mo'ljalga aniq kelish (foul xavfini kamaytirish) uchun vizuallashtirish mashqlari.	Depsinish taxtasiga aniq kelish koeffitsientini 90% ga yetkazish.	4 oy

Xulosa. Yengil atletikada uzunlikka sakrash texnikasini bosqichma-bosqich shakllantirish modeli yosh sportchilarning texnik mahoratini oshirishda an'anaviy usullarga nisbatan yuqori samaradorlikka ega. Ushbu modelning o'quv-mashg'ulot jarayoniga tatbiq etilishi nafaqat sport natijalarini yaxshilaydi, balki kelajakda yuqori malakali sportchilarni tayyorlashning ilmiy-metodik asosini boyitishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать. – Москва: Астрель-АСТ, 2011. – С. 412.
2. Бондарчук А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высоких разрядов. – Киев: Олимпийская литература, 2007. – С. 156.
3. Qosimov G. Yengil atletika nazariyasi va uslubiyati. – Toshkent: ITA-PRESS, 2022. – 354 b.
4. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – Москва: Физкультура и спорт, 2008. – С. 215.
5. Hay J.G. The Biomechanics of Sports Techniques. 4th Edition. – New Jersey: Prentice-Hall, 1993. – P. 384.
6. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. – Москва: Советский спорт, 2009. – С. 82.
7. Gonzalez J., & Watkins J. Technical Analysis of Jumping Events in Athletics. – London: Routledge, 2021. – P. 114.
8. McGinnis P. Biomechanics of Sport and Exercise. – Champaign: Human Kinetics, 2020. – P. 288.