

Зият А.Ә. , Жилисбаева Р.О. 

Алматы технологиялық университеті АҚ, Алматы қ, Қазақстан

ТЕННИСШІНІҢ ЭРГОНОМИКАЛЫҚ ҚОЗҒАЛЫСТАРЫНЫҢ КИІМНІҢ ДЕФОРМАЦИЯСЫНА ӘСЕРІН СПОРТТЫҚ ЖАТТЫҒУЛАР ЖАҒДАЙЫНДА ЗЕРТТЕУ

Зият Ақбота Әліайдарқызы, Жилисбаева Раушан Оразовна

Теннисшінің эргономикалық қозғалыстарының киімнің деформациясына әсерін спорттық жаттығулар жағдайында зерттеу

Аңдатпа. Мақалада теннисшілерге арналған спорттық киімнің сапасына әсер ететін маңызды факторлардың бірі болып саналатын эргономикалық қимыл-қозғалыстың киім деформациясына әсері зерттелінді. Зерттеу теннис кортында ойыншының ойын және жаттығу барысындағы жасайтын қозғалыстарына бақылау жасау арқылы жүргізілді. Зерттеуге әйел теннисшілер қатысып, сынақ үлгісі ретінде олардың қолданыстағы спорттық киімдері алынды. Үздіксіз қозғалыста болатын теннисшінің ең жиі қайталайтын қимылдары сарапталып, оларға сипаттама берілді. Әрбір қозғалыстың киімнің әрбір бөлшегінің сапалық өзгерісіне алып келетін деформациялары нақтыланды. Зерттеу нәтижесінде алынған ақпараттар теннисшілер киімін жобалауда маңызды рөл атқарады. Нәтиже деректері теннисші киімін жобалауда конструкциялық шешім шығаруда (бұйымның эстетикалық сипатын салуда, бөлшектерге өзгерістер енгізуде, бұйым еніне қосымша беруде) және технологиялық өңдеу кезеңдерінде (тігіс түрін, бөлшектерді біріктіру әдісі мен ылғал-жылумен өңдеу әдістерін таңдауда) қолдануға ұсынылады.

Түйін сөздер: спорттық киім, теннис, пайдалану кезіндегі киімнің деформациясы.

Ziyat Akbota Aliaidarkyzy, Zhilisbaeva Raushan Orazovna

Investigation of the influence of ergonomic movements of a tennis player on clothing deformation in conditions of sports training

Abstract. The article examines the influence of ergonomic movements on the deformation of clothing, which is considered one of the most important factors affecting the quality of sportswear for tennis players. The study was conducted on a tennis court by observing the player's movements during the game and training. Female tennis players took part in the study, and their current sportswear was taken as a test sample. The most frequently repeated movements of a tennis player occurring in continuous motion were analyzed and their characteristics were given. The deformations of each movement leading to a qualitative change in every detail of clothing are clarified. The information obtained as a result of the study plays an important role in the design of tennis players' clothing. These results are recommended for use in the design of tennis player's clothing when making a constructive decision (when constructing the aesthetic character of the product, making changes to the details, giving an additional width of the product) and at the stages of processing (when choosing the type of seam, the method of connecting parts and methods of wet-heat treatment).

Key words: sportswear, tennis, deformation of clothing during operation.

Зият Ақбота Әліайдарқызы, Жилисбаева Раушан Оразовна

Исследование влияния эргономических движений теннисиста на деформацию одежды в условиях спортивной тренировки

Аннотация. В статье исследовано влияние эргономических движений на деформацию одежды, которое считается одним из важнейших факторов, влияющих на качество спортивной одежды для теннисистов. Исследование проводилось на теннисном корте путем наблюдения за движениями игрока в процессе игры и тренировок. В исследовании приняли участие женщины-теннисистки, а в качестве пробного образца была взята их действующая спортивная одежда. Были проанализированы наиболее часто повторяющиеся движения теннисиста, происходящие в непрерывном движении, и дана их характеристика. Уточнены деформации каждого движения, приводящие к качественному изменению каждой детали одежды. Информация, полученная в результате исследования, играет важную роль в проектировании одежды теннисистов. Данные результата рекомендуются к применению при проектировании одежды теннисиста при вынесении конструктивного решения (при построении эстетического характера изделия, внесении изменений в детали, придании дополнительной ширины изделию) и на этапах технологической обработки (при выборе вида шва, способа соединения деталей и методов влажно-тепловой обработки).

Ключевые слова: спортивная одежда, теннис, деформация одежды в процессе эксплуатации.

Кіріспе. Спорт брендтерінің сән дизайнерлерімен ынтымақтастығы киімнің негізгі ерекшеліктерін – эргономиканы, ыңғайлылықты, заманауи технологиялардың жетістіктерін пайдалану тәжірибесін жойған жоқ. Спорттық брендтермен жаппай жарнамамен бірге стандартты емес әдістер, «партизандық маркетинг», бейресми көшбасшылармен жұмыс, көше спортына демеушілік белсенді қолданылады. Жергілікті және жаһандық, жеке және бұқаралық спорт стиліндегі кездесу қисынды, әрине, денсаулық құндылықтары, жеке жетістіктер, өзін-өзі жетілдіру бостандығы барлық әлеуметтік топтар үшін әмбебап болып қала береді. Осылайша, спорттық стильді қазіргі мәдениеттің құндылықтарын, жетістіктері мен мәселерін айқын көрсететін жаһандану дәуірінің символдарының бірі деп атауға болады, ал стиль атрибуттарының поливарианттылығы – әлеуметтік-мәдени даму динамикасы [1].

Теннис – ең қызықты және қозғалыстарды күрделі үйлестіретін спорттық ойындардың бірі. Ол бұлшықеттерді дамытады, жүрек-тамыр және тыныс алу жүйелерінің жұмысын жақсартады, реакция жылдамдығы мен бағытын жақсартады. Бұл денсаулықты жақсартады және белсенді демалуға мүмкіндік береді. Теннис әр түрлі жастағы адамдарға қол жетімді. Оның негізгі элементтері – бұл алаңдағы қозғалыстар және жоғары жылдамдықпен ұшатын доппен, ракеткамен, қолмен орындалатын соққы әрекеттері. Теннистегі жетістіктер, кез-келген басқа спорт түріндегі сияқты, бірқатар факторларға, соның ішінде оқыту, тәрбиелеу, жаттығу, жарыстарға дайындық және жабдыққа байланысты [2].

Зерттеудің өзектілігі – теннис өте жылдам қозғалысты қамтитын ойын болғандықтан теннисшінің еркін жүруге, қозғалуға мүмкіндік беретін ең қолайлы костюмде болуы өте маңызды мәселе. Спорттық киімдерді жобалау спортшылардың спорттық жаттығу жағдайларына тікелей байланысты болғандықтан, теннисшілерге арналған киімнің сапасы мен оны дамытуға әсер ететін факторларды спорттық жаттығу жағдайларында талдау өзекті болып саналады [3]. Осы зерттеулердің нәтижелері киюге ыңғайлы және берік киім жасауға, оның сапасын бағалаудың объективті әдістерін жасауға ықпал етеді.

Зерттеудің мақсаты – эксплуатациялық көрсеткіші жоғары теннисшілер киімін жобалау мақсатында спорттық жаттығу жағдайында пайдалану кезіндегі деформацияға ұшырайтын бұйым бөлшегі мен оған әсер ететін деформация түрін анықтау.

Зерттеу орны – теннисшінің спорттық жаттығу ортасы немесе ойын орны, яғни сызықтармен шектелген, қоршалған кеңістіктен тұратын корт болып табылады. Теннис кортының ашық алаңды және жабық алаңды түрлері бар. Алаңның жүгіру орнын қоса есептегендегі стандартты өлшемдері 18,3×36,6 м құрайды. Ойын алаңы тіктөртбұрышты болады:

- жеке ойын үшін 8,23×23,77 м;
- жұптық ойын үшін 10,97×23,77 м.

Өлшеу таңбалау сызықтарының сыртқы жиектерінде жүргізіледі.

Теннисшілердің жаттығу және жарыс ойындары өтілетін корттарда сақталуы тиіс ауа температурасы 20-25 градус аралығын құрайды [4]. Теннисші киімін жобалауда осы ауа температурасының шамасы ескеріледі.



1-сурет – Ашық теннис корты (URL: <https://business-poisk.com/stroitelstvo-tennisnyh-kortov.html>)



2-сурет – Жабық теннис корты (URL: <http://tennisbel.by/content/tennisnye-korty>)

Зерттеу заты – теннисшілерге арналған спорттық киім. Теннисші әйелдің көйлегі, жейдесі мен шорты.

Зерттеудің тапсырмасы:

- теннисшінің жаттығу және ойын кезінде жасайтын қимыл-қозғалыстарын бақылау;
- бақылау нәтижесінде теннисшінің жиі қайталайтын қимыл-қозғалысын негіздеу;
- қозғалыс барысындағы бұйымның денеге жанасуы мен өзара әсерлесуін бақылау;
- жиі қайталанатын эргономикалық қозғалыстарының бұйым деформациясына әсерін анықтау;
- бұйымның әрбір бөлшектерінде сапаның өзгерісіне алып келетін деформация түрін негіздеу.

Киімдегі материалдың деформациясының таралуы мен мөлшеріне киімнің дизайн ерекшеліктері, ондағы тігістердің орналасуы, материалдың түрі мен оның қасиеттері, қоршаған орта жағдайлары және басқа факторлар үлкен әсер етеді.

Киімнің деформациясы – механикалық күштердің әсерінен киімнің немесе оның бөлшектерінің өлшемдері мен пішіндерінің өзгеруі (материалдың созылуы, шөгуі және т.б. себептер). Жұмыс кезінде киім материалының созылу деформациясын зерттеудің нәтижелерін киім бөлшектерін жобалауда, оны жасау технологиясын жасауда, материалдар мен киімдердің сапасын бағалаудың объективті әдістерін жасауда, сондай-ақ киімге арналған жаңа материалдарды жобалауда қолдануға болады [5].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу жұмысы бақылау және абстракция әдістері негізінде жүргізілді. Бақылау - бұл ақпарат алу үшін сезім мүшелерін пайдалануды қамтитын үдеріс. Бақылау кезеңінде теннисшілердің жаттығу және ойын кезіндегі қимыл-қозғалыстары зерттелініп, жиі қайталайтын қимыл-қозғалыс қалпы анықталды. Абстракция нәтижесінде теннисші қозғалысын бұйым деформациясына әсер ету ерекшелігі дәйектелді. Эргономикалық қозғалыстардың нақты түрлерін анықтау “Бағанашыл” теннис клубының теннисшілерінің тәжірибесінен тікелей жүзеге асырылды. Зерттеуге 20-25 жас аралығындағы 4 теннисші әйел қатысты, олардың спорттық киімі бір-бірінен аз мөлшерде айырмашылық болды:

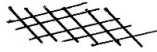


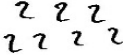
- №1 қатысушыда жеңсіз иығы ашық, қынамалы көйлек пен шорт;
- №2 қатысушыда жең ұзындығы иық айналымына дейінгі көйлек пен шорт;
- №3 қатысушыда қынамалы, жеңсіз жейде мен шорт;
- №4 қатысушыда жең ұзындығы иық айналымына дейінгі жартылай қынамалы жейде мен шорт.

Нәтижелер және оларды талқылау. Зерттеу нәтижесінде алынған ақпараттар кесте түрінде құрастырылды. Бұйымда кездесетін деформациялар арнайы белгілермен көрсетілді (1-кесте). Негізгі динамикалық позалар 2-кестеде көрсетіліп, эргономикалық схемалар жасалынды және оларға сипаттама берілді. Қозғалыстардың киім деформаци-

ясына әсері бұйымның денедегі тұрысында сурет түрінде ұсынылды. Нәтиже негізінде бұйымда деформациялық дефекттерді көрсету қынамалы, жең ұзындығы иық айналымына


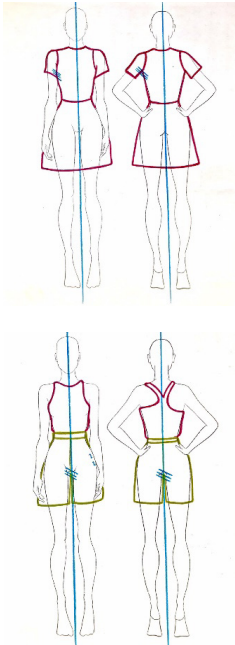
дейінгі, бұйым ұзындығы тізге дейінгі көйлек пен жеңсіз, жартылай қынамалы жейде және жартылай қынамалы, бұйым ұзындығы тізеге дейінгі шортта ұсынылды.

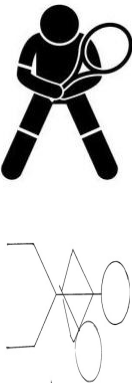
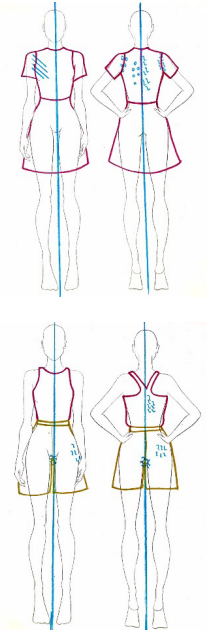
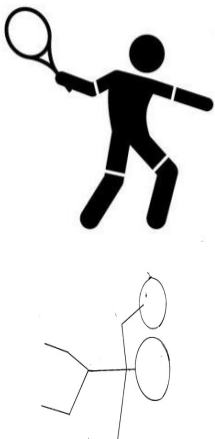
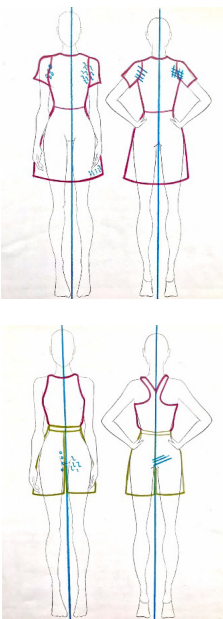

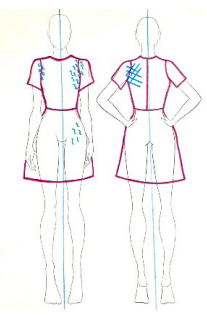
1-кесте – Бұйымда кездесетін деформациялар

№	Деформация түрінің бұйымда белгіленуі	Деформация атауы
1		Үйкеліс деңгейі жоғары
2		Жеңіл үйкеліс
3		Тесілу
4		Созылу

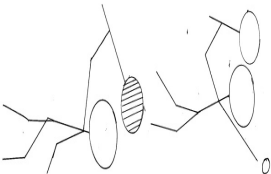
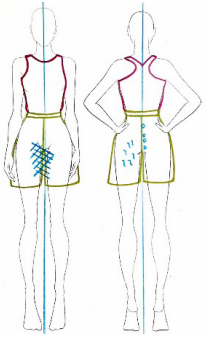

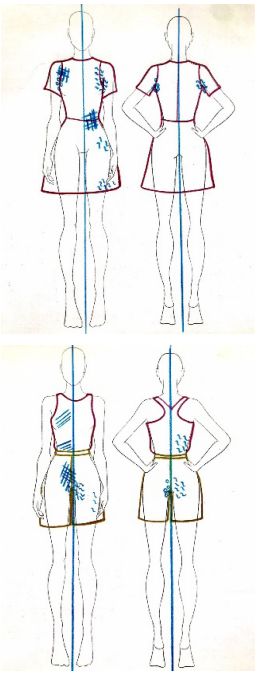
Ескерту: Кестедегі деректер автормен құрастырылған

2-кесте – Теннисшінің негізгі қимылдарының эргономикалық сипаттамасы

№	Теннисшінің қимыл қозғалыс жағдайы мен схемасы	Теннисшінің қимыл қозғалыс ына сипаттама	Қозғалыс әсерінен өзгеріске ұшырайтын бұйым бөліктері	Бұйымның тозуға ұшырайтын аймақтары
1	2	4	5	6
1		Теннисшінің статикалық қалпы	Статикалық қалыпты, яғни қозғалыссыз тұрған кезде бұйымға деформациялық жүктеме түспейді. Беттесетін бұйым бөліктерінде, қолтық ойындысының астыңғы бөлігінде жең асты мен киімнің бүйір бөлігі жеңіл үйкеледі. Бел бұйымдарында шорттың ішкі бүйір бөлігі жеңіл үйкелісте болады.	

<p>2</p>		<p>Теннисшінің доп күту дайындықбарысы, иық, шынтак, бел және тізе бүгіледі</p>	<p>Дененің бүгілу қалпында иық бұйымында алдыңғы бойдың қолтық ойындысы тігісі маңында, кеуденің жоғары бөлігінде жеңіл үйкеліс жүреді, артқы бойда қолтық ойындысы тігісінде созылулар орын алып, керілу болғандықтан ол тігіс орнының тесілуіне алып келеді, артқы бойда жеңіл созылады.</p>	
<p>3</p>		<p>Теннисшінің допка тойтарыс беру қалпы. Дене бүгіледі, қол екі жаққа 180 градустан жоғары бағытқа керіледі, аяқ арасы алшақтанады.</p>	<p>Алдыңғы бойда қолтық айналымы маңында созылыады, тігіс бойында тесілуге алып келеді. Артқы бойда қолтық айналымының тұсында жең мен артқы бой бөлшегі үйкеліске ұшрайды. Бел бұйымында орта тігісте, және ішкі бүйір тігісі маңында созылады және тесілуге алып келеді. Артқы бойда жеңіл үйкеліс болады.</p>	
<p>4</p>		<p>Теннисшінің қарсы ұшып келген допка тойтарыс беру қалпы. Дене алға бүгіледі, артқы шалқаяды, бір қол жоғарыға көтеріледі, екінші қол төмен түседі немесе жанға бұрылады. Аяқ арасы алшақтанып, бүгіледі.</p>	<p>Иық бұйымының алдыңғы бойында кеуде бөлігі мен жеңнің қолтық ойындысы бойында созылау орын алады, артқы бойда дәл сол орында үйкеліс процесі жүреді. Бел бұйымында белдемшенің алдыңғы жан бөлігінде созылу жүреді, шорттың алдыңғы бойында қатты үйкеліс болады, ал артқа бой созылуға ұшырайды.</p>	

2-кестенің жалғасы

				
5		Теннисшінің қарсы ұшып келген допты ұру қалпы. Дене мен тізе бүгіледі, бір қол екінші иыққа қарай созқылады, сол иықтағы қол артқа қарай төмен түседі, екі қолмен ракетканы ұстайды. Аяқ алға және артқа алшақталынады.	Бұл қалып күрделі қозғалыс болғандықтан, иық бұйымында алдыңғы және артқы бойда бірдей деформацияларға ұшырайды, бел айналымы мен жеңде және кеуденің жоғары бөлігінде үйкеліс, созылу үдерісі орын алады. Бел бұйымдары орта тігіс маңында алдыңғы және артқы бойда созылу мен қатты үйкеліс көрініс табады.	

Ескерту: Зерттеу деректері негізінде авторлармен құрастырылған

Қорытынды. Зерттеулерге сәйкес, теннисшінің жаттығу мен ойыны кезіндегі негізгі өзгерістерге ұшырайды деп қорытынды жасауға болатын бұйым бөлшегі: иық бұйымдарында: қолтық ойындысы, бүйір бөліктері, жеңнің түбі мен жоғарғы бөлігі, бел айналымы; бел бұйымдарында: бел айналымы, бұйым етегі, ортаңғы тігіс. Сонымен қатар, теннис ойыны кезінде жүгіру, секіру, майысу сынды қимылдар көп және жиі қайталанатындықтан және ойын уақыты бірнеше сағатқа созылатындықтан ойыншылар айтарлықтай мол энергия жұмсайды, осыған байланысты теннисшілерде терлеу үдерісі бүкіл денені қамтиды. Зерттеу нәти-

жесінде киімнің эксплуатация кезіндегі деформациялары нақтыланды, бұл нәтиже көрсеткіші теннисшіге арналған киім жобалауда конструкциялық шешім мен технологиялық өңдеу кезеңдерінде қолданылады: кеуде ені мен жеңге созылуға икемді болу мақсатында кеңдік қосымшалары беріледі, тігіс орындарында тесілу пайда болатындықтан тігіс сапасына мән беріледі, қатты үйкеліске ұшырайтын орындарға конструкциялық және эстетикалық өзгерістер енгізіледі, текстиль материалдарын таңдаудағы талаптар қойылды: созылуға икемді, форматұрақтылығын сақтай алатын, үйкеліске төзімді материал таңдау ұсынылады.

Әдебиеттер

- 1 Демшина А.Ю. Спортивный стиль в контексте глобализации современной культуры // Труды СПбГИК. 2008. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sportivnyy-stil-v-kontekste-globalizatsii-sovremennoy-kultury> (Кіру мерзімі: 04.03.2022).
- 2 Теннис. - Текст: электронды [сайт]. - URL: <https://referatprofizkulture.ru/tennis/> (Кіру мерзімі: 11.03.2022).
- 3 Условия труда и профессиональные риски. – Текст: электронды [сайт]. – URL: <https://www.protrud.com/обучение/учебный-курс/условия-труда-и-профессиональные-риски/> (Кіру мерзімі: 15.03.2022).
- 4 Размеры теннисного корта. – Текст: электронды [сайт]. URL: <https://www.play-tennis.ru/sportshkola/blog/razmery-tennisnogo-korta/> (Кіру мерзімі: 25.03.2022).
- 5 Механические свойства тканей. -Текст: электронды [сайт]. – URL: <http://www.otkani.ru/property/mecanicalproperty/17.html> (Кіру мерзімі: 07.09.2021).

References

- 1 Demshina A.YU. Sportivnyj stil' v kontekste globalizacii sovremennoj kul'tury // Trudy SPBGIK. 2008. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sportivnyy-stil-v-kontekste-globalizatsii-sovremennoy-kultury> (Kіru merzimi: 04.03.2022).
- 2 Tennis. – Tekst: elektrondy [sajt]. – URL: <https://referatprofizkulture.ru/tennis/> (Kіru merzimi: 11.03.2022).
- 3 Usloviya truda i professional'nye riski. – Tekst: elektrondy [sajt]. – URL: <https://www.protrud.com/obuchenie/uchebnyj-kurs/usloviya-truda-i-professional'nye-riski/> (Kіru merzimi: 15.03.2022).
- 4 Razmery tennisnogo korta. – Tekst: elektrondy [sajt]. URL: <https://www.play-tennis.ru/sportshkola/blog/razmery-tennisnogo-korta/> (Kіru merzimi: 25.03.2022).
- 5 Mekhanicheskie svoystva tkanej. – Tekst: elektrondy [sajt]. – URL: <http://www.otkani.ru/property/mecanicalproperty/17.html> (Kіru merzimi: 07.09.2021).

<p>Хат-хабарларға арналған автор (бірінші автор) Зият Ақбота Әліайдарқызы – 2 курс магистранты, «Алматы технологиялық университеті» АҚ, Алматы қ., Қазақстан</p> <p>e-mail: akbota.ziyat@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1459-8608</p>	<p>Автор для корреспонденции (первый автор) Зият Ақбота Әліайдарқызы – магистрант 2 курса, АО «Алматинский технологический университет», г.Алматы, Казахстан</p> <p>e-mail: akbota.ziyat@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1459-8608</p>	<p>The Author for Correspondence (The First Author) Ziyat Akbota Aliaidarkyzy – 2nd year mas- ter's student, JSC "Almaty Technological University", Almaty, Kazakhstan</p> <p>e-mail: akbota.ziyat@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1459-8608</p>
---	---	---