



**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
MECHANIKOS INŽINERIJOS IR DIZAINO FAKULTETAS**

Neringa Samaitytė

**STATINIŲ IR DINAMINIŲ MATAVIMŲ TYRIMAI
PROJEKTUOJANT SPECIALIĄĄ APRANGĄ**

Baigiamasis magistro projektas

Vadovas

Dėst./ diz. Ingrida Balynaitė

KAUNAS, 2015

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
MECHANIKOS INŽINERIJOS IR DIZAINO FAKULTETAS
MEDŽIAGŲ INŽINERIJOS KATEDRA

TVIRTINU

Katedros vedėjas

(parašas) Doc. dr. Vaida Jonaitienė

(data)

STATINIŲ IR DINAMINIŲ MATAVIMŲ TYRIMAI
PROJEKTUOJANT SPECIALIĄ APRANGĄ

Baigiamasis magistro projektas

Aprangos mados inžinerija (kodas 621J40004)

Vadovas

(parašas) Dėst./ diz. Ingrida Balynaitė

(data)

Recenzentas

(parašas) Doc. Jurgita Domskienė

(data)

Projektą atliko

(parašas) Neringa Samaitytė

(data)

KAUNAS, 2015



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

Mechanikos inžinerijos ir dizaino fakultetas

(Fakultetas)

Neringa Samaitytė

Aprangos mados inžinerija (621J40004)

(Studijų programos pavadinimas, kodas)

Baigiamojo projekto „Pavadinimas“
AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

20 ____ m. _____ d.

Kaunas

Patvirtinu, kad mano **Neringa Samaitytė** baigiamasis projektas tema „Statinių ir dinaminių matavimų tyrimai projektuojant specialiąją aprangą“ yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

(parašas)

Samaitytė, N. Baigiamojo projekto pavadinimas. Polimerų ir tekstilės technologijos kvalifikacinio laipsnio baigiamasis projektas / vadovas dėst./ diz. Ingrida Balynaitė; Kauno technologijos universitetas, Mechanikos inžinerijos ir dizaino fakultetas, Medžiagų inžinerijos katedra.

Kaunas, 2015. XX psl.

SANTRAUKA

Darbo tikslas- sukurti funkcionalę, inovatyvę ir komfortišką, šiuolaikinio šokio, sceninį bei treniruočių įvaizdį, adaptuojamą skirtingose segmento grupėse, pagrįstą statinių ir dinaminių matavimų duomenų rezultatais ir ekspertinių duomenų rezultatais, bei inovatyviais konstrukciniais sprendimais integruojant išmaniąsias medžiagas. Prieš projektuojant gaminį buvo atlikta literatūros apžvalga, apimanti specializuotų šokių istorinį pagrindimą, modernių šokių technikas bei modernių šokių išplitimą Lietuvoje, statinius ir dinaminius žmogaus kūno matavimus, žmogaus skenerio aprangoje ypatumus bei aprangos keliamus reikalavimus funkcionaliai aprangai. Šokio istorija būtina, siekiant parodyti vystymosi nuoseklumą ir istorinių šokių elementų pasikartojimą šiuolaikiniame šokyje, kad tinkamai išanalizuoti dinaminių judesių įtaką šokių aprangos projektavime.

Eksperimentinę dalį sudaro du tyrimai: antropometrinių figūros matmenų statinių ir dinaminių matavimų analizė, kurio metu buvo išsiaiškintos žmogaus kūno probleminės sritis atliekant tam tikrą šiuolaikinio šokio judesį. Šio tyrimo rezultatai taikomi aprangos projektavimo dalyje; ekspertinio vertinimo tyrimas, kurio metu buvo siekiama iširti, bei nustatyti kokie antropometriniai matavimai yra svarbiausi šokėjams ir atsižvelgus į rezultatus suranguoti prioritetus.

Atsižvelgiant į perspektyvines 2016 metų mados tendencijas buvo sukurta 12 modelių kolekcija, skirta šiuolaikinio šokio šokėjams. Kolekcija buvo išskaidyta į dvi dalis: 6 modeliai -sceniniam įvaizdžiui, 6 modeliai- treniruočių įvaizdžiui. Sceninio įvaizdžio modeliai laisvo silueto, lengvai krintantys ir platūs kad nevaržytų žmogaus kūno judesių. Treniruočių kostiume dominuoja aptemta apranga, kurioje integruotos išmaniosios medžiagos, nepabėgant nuo sceninio įvaizdžio: viršutinės dalys- laisvo silueto, lengvai krentančios.

Reminatis Danų įmonės konstravimo metodika, naudojant APS programinį paketą“Gerber Technology“ sukonstruotos trys treniruočių kostiumo aprangos dalys: moteriškos tamprės, moteriška palaidinė, sportinė liemenėlė. Atlikus konstrukcinius ir technologinius sprendimus, treniruočių kostiumui sukuriama etiketė, kuri atspindi gaminio savybes.

Atlikus visapusišką gaminio vertinimą, apskaičiuojama gaminio ekonominė vertė. Gaminio ekonominės vertės palyginimui, buvo pasirinktos trys šalys: Lietuva, Baltarusija, Vietnamas. Apskaičiuojama vieno gaminio kaina ir atsižvelgus į šokių paplitimą, buvo pasirinkta 300 vnt. metinė gamybos apimtis.

Samaitytė, N. Final Project Title. Polymer and textile technology qualification project / supervisor assoc. prof. Name Surname; Kaunas University of Technology, Faculty of Mechanical Engineering and Design, Department of Materials Engineering.

Kaunas, 2015. XX p.

ABSTRACT

The objective of this work is to create functional, innovative and comfortable stage and training image, that is adapted in different segment groups, based on static and dynamic measurement data and expert data results, and integrating smart fabrics with innovative design solutions. Literature review covering specialized dance history, modern dance techniques and modern dance spread in Lithuania, static and dynamic human body measurements, human scanner attributes and clothing requirements for functional clothing was carried out before designing the product. Dance history is necessary in order to demonstrate the consistency of development and the repetition of historical dance elements in the modern dance, to properly analyze the influence of dynamic movements in designing dance clothes.

The experimental part consists of two researches: the analysis of static and dynamic anthropometric body measurements that helped to discover problematic areas in using a specific modern dance movement. The results of this study are applied in clothing design section; expert evaluation study that was carried out in order to investigate and determine which anthropometric measurements are the most important for dancers and, taking into account the results, to distribute the priorities.

Given the outlook of 2016 fashion trends, a collection of 12 models for contemporary dance dancers was created.

The collection was divided into two parts: 6 models for stage image, 6 models for training image. Clothes for stage image are free-falling and wide so as not to hamper human body movements. Training clothes are form-fitting with integrated smart fabrics, but still keep some aspects from stage image – the upper parts are similar.

Based on Danish company design techniques and using APS software package „Gerber Technology“, three garments from training image styles have been constructed: women's leggings, blouse and sports bra. After deciding constructional and technological solutions, a label for training suit was created that reflected the characteristics of the product.

The economic value was calculated after making a comprehensive evaluation of the product. To compare the economic value, three countries have been selected: Lithuania, Belarus, Vietnam. The price of one product was calculated and taking into account the distribution of dance, the annual production was set at 300 pieces.

Turinys

PROJEKTO UŽDUOTIS

ĮVADAS

1. LITERATŪROS APŽVALGA	10
1.1 Specializuotų šokių raida	10
1.1.1 Šiuolaikinis šokis	12
1.1.2 Pagrindinės modernaus šokio technikos	15
1.1.3 Šokių stilių charakteriniai ypatumai.....	16
1.1.4 Modernaus šokio išplitimas Lietuvoje	21
1.2 Statinių ir dinaminių matavimų analizė	25
1.2.1 Matavimo instrumentai ir metodika	26
1.2.2 Pagrindinių taškų žymėjimas ir matavimų tvarka	28
1.2.3 Žmogaus kūno matmenys dinamikoje.....	30
1.2.4 Žmogaus kūno dinaminių matavimų metodika ir rezultatų apdorojimas	30
1.3 Žmogaus kūno skeneris aprangos gamyboje	31
1.4 Keliami reikalavimai funkcionaliai aprangai.....	34
2. TYRIMŲ METODIKOS SUDARYMAS.....	38
2.1 Ekspertinio tyrimo metodologija	38
2.1.1 Ekspertinių vertinimų metodika	39
2.2 Antropometrinių figūros matavimų metodologija	40
3. EKSPERIMENTINĖ DALIS	42
3.1 Antropometrinių figūros matmenų statinių ir dinaminių matavimų analizė.....	42
3.1.1 Šokėjos ergonominio vertinimo rezultatai	42
3.2 Ekspertinio vertinimo analizė	55
3.3 Eksperimentinių tyrimų rezultatų taikymas	63
4. DIZAINO PROJEKTINĖ DALIS	65
4.1 Mados produkto pagrindimas	65
4.2 Mados tendencijų prognozės 2016 metams	65
4.3 Dizaino koncepcija	67
4.4 Bendra kolekcijos charakteristika	71
4.5 Medžiagų parinkimas.....	73
4.5.1 Medžiagų parinkimas treniruočių kostiumui.....	73
4.6 Gaminio projektavimas.....	76
4.6.1 Konstrukciniai ypatumai	76
4.6.2 Technologiniai ypatumai.....	77
5. EKONOMINIS VERTINIMAS IR REKOMENDACIJŲ PARENGIMAS	79
5.1 Inovatyvaus gaminio įvedimas į rinką	79
5.1.2 Pridėtinės vertės nustatymas	80
5.1.3 Mados produkto marketingo elementai.....	80
5.2 Ekonominis vertinimas	81
IŠVADOS.....	82
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	83
BRĖŽINIAI	
PRIEDAI	

- 1 PRIEDAS. EKSPERTINIO TYRIMO DALYVIŲ SĄRAŠAS
 - 2 PRIEDAS. MOKSLINIS STRAIPSNIS“ STATINIŲ IR DINAMINIŲ MATAVIMŲ TYRIMAI PROJEKTUOJANT SPECELIĄJĄ APRANGĄ“
 - 3 PREIEDAS. JAUNŲJŲ MOKSLININKŲ KONFERENCIJOS PLAKATAS
 - 4 PRIEDAS. INSPIRACIJŲ ŽEMĖLAPIS
 - 5 PRIEDAS. KOLEKCIJOS PRISTATYMAS
 - 6 PRIEDAS. KOLEKCIJOS „MOVE/wo\MEN‘T“ ĮGYVENDINIMAS
- MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO ELEKTRONINĖ VERSIJA

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
MECHANIKOS INŽINERIJOS IR DIZAINO FAKULTETAS
MEDŽIAGŲ INŽINERIJOS KATEDRA

PROJEKTO UŽDUOTIS

PRELIMINARI MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS

Studentui(-ei) _____ Neringa Samaitytė

1. Magistro baigiamojo darbo tema : Statinių ir dinaminių matavimų tyrimai projektuojant specialiąją aprangą.
2. Užbaigto magistro baigiamojo darbo atidavimo terminas: 2015 m. gegužės mėn. 29 d.
3. Darbo tikslas: Sukurti šiuolaikinio šokio aprangą skirtą sceniniams pasirodymams bei treniruočių metu, pagrįstą žmogaus kūno, statinių ir dinaminių matavimų duomenų tyrimu ir ekspertiniu tyrimų analize, šiuolaikinio šokio aprangos projektavimui.
4. Pagrindiniai reikalavimai ir sąlygos: Pagal metodinius nurodymus.
5. Pradiniai duomenys magistro baigiamajam darbui: Antropometrinių figūros matavimų mokslinių tyrimų duomenų bazės.
6. Darbo struktūra: Literatūros analizė; Tyrimų metodologija; Eksperimentinė dalis; Dizaino projekcinė dalis; Ekonominė dalis; Išvados ir rekomendacijos;
7. Grafinės medžiagos sudėtis :Dizaino projektas (2 plakatai) ir inžineriniai techniniai brėžiniai (4 brėžiniai);
8. Magistro baigiamojo darbo konsultantai

Magistrantas: (vardas, pavardė, parašas, data)

Projekto vadovas..... (vardas, pavardė, parašas, data)

Studijų programos vadovas..... (vardas, pavardė, parašas, data)

ĮVADAS

Pastaruoju metu, vis dažniau girdima apie šiuolaikinius šokius. Kaip dažnai įvardijama, šokis yra ne tik žmogaus emocijų išreiškimas bet ir hobis, užsiėmimas kai kūriems net ir gyvenimo būdas. Šiuolaikinio šokio šokėjai, jungiantys meną su sportu, yra labai reiklūs. Šokėjai turi ne tik gerai atrodyti savo originalia apranga, dizaino aspektu, bet ir labai patogiai jaustis.

Temos aktualumą padiktavo pastaruoju laikotarpiu vykstantys projektai TV erdvėse, pop kultūros renginiuose susilaukia didelio populiarumo, susidomėjimo dizainerių terpėje. Apranga skirta šokėjams priskiriama nišiam segmentui. Šokiai pasižymi ypatinga judesių amplitude, tad visa šokiui skirta apranga turi itin lengvai prisitaikyti ergonomiškiems pokyčiams. Moterims svarbu pasirūpinti sportine liemenėle, pasirinkti patogius drabužius iš orui pralaidaus audinio. Ne ką mažiau svarbus aspektas išlieka ir dizaino aspektas. Šokėjai pageidauja, kad ir specializuotos aprangos drabužiai atrodytų stilingai bei atkartotų sezono tendencijas. Teigtina, kad šis aspektas svarbus ne tik profesionalioms šokėjoms, bet ir mėgėjišku šokiu užsiimančioms moterims bei vyrams.

Problema- šokis apjungia kelias stilistikas ir yra didelė įvairovė modeliuojant petinį ir juosmeninį drabužį. To pasekoje galima teigti, kad trūksta informacijos ir tyrimų analizės, kurie palengvintų šokėjų drabužių projektavimą. Nėra informacijos apie pagrindinius žmogaus kūno matavimų pakitimus bei problemines zonas, kuriant aprangą specializuotiems šokiams, kurie yra svarbūs atliekant tam tikrą judesį.

Temos naujumas atskleidžiamas integruojant išmaniąsias medžiagas į specialios paskirties gaminį, bei antropometrinių figūros matmenų duomenų rinkimas ir jų taikymas aprangos projektavime.

Darbo tikslas- sukurti šiuolaikinio šokio aprangą, skirtą sceniniams pasirodymams bei treniruočių metu, pagrįstą žmogaus kūno, statinių ir dinaminių matavimų duomenų tyrimu ir ekspertiniu tyrimų analizę, šiuolaikinio šokio aprangos projektavimui.

Tyrimo objektas- specializuota šiuolaikinių šokių apranga.

Darbo uždaviniai:

- Išanalizuoti istorinius bei šiuolaikinius šokius ir išsiaiškinti modernių šokių paplitimą Lietuvoje.
- Pateikti žmogaus kūno ,statinių ir dinaminių matavimų analizę bei atlikti žmogaus kūno skenerio aprangoje analizę.
- Apžvelgti keliamus reikalavimus funkcionalei aprangai.
- Atlikti, antropometrinių figūros matmenų statinių ir dinaminių matavimų tyrimą, siekiant išsiaiškinti problemines žmogaus kūno vietas, atliekant charakterinį šokio judesį.
- Atlikti ekspertinių vertinimų tyrimą, siekiant iširti bei nustatyti kokie antropometriniai matavimai yra svarbiausi šokėjams ir atsižvelgus į rezultatus suranguoti prioritetus.
- Pasiūlyti sceninio ir treniruočių įvaizdžio sprendimus, pateikiant naujus sprendimus ir inovatyvius sprendimus, įvaizdžio formavime.
- Atlikti inovatyvaus gaminio įvedimo į rinką analizę.
- Atlikti gaminio ekonominius vertinimus.

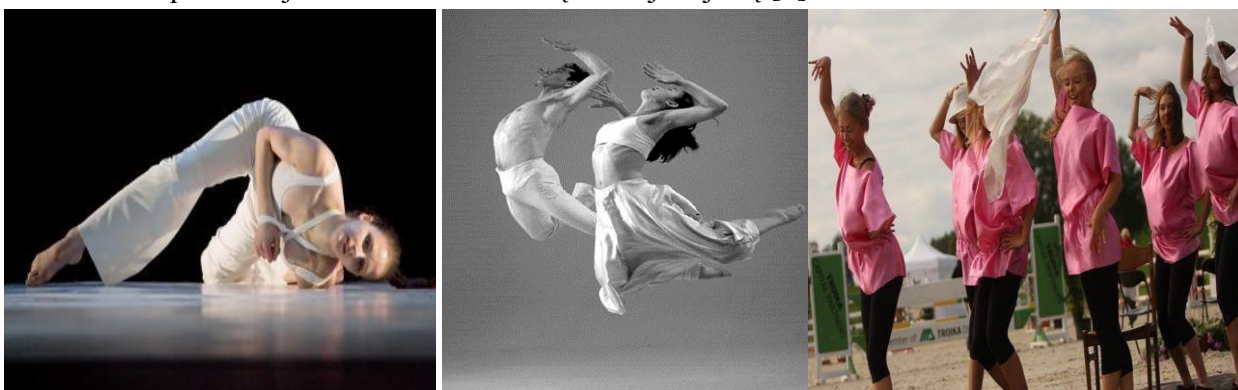
1. LITERATŪROS APŽVALGA

1.1 Specializuotų šokių raida

Taip sutvertas pasaulis – akmuo guli, medis auga, žmogus juda, eina, bėga. Harmoningiausias judėjimas, lavinantis visą kūną, yra šokis. Nėra nei vienos tautos, kuri neturėtų savo kultūroje šokių. Pitagoras yra pasakęs- „Gyventi reikia taip, kaip šokant“.

Šokiai- viena iš seniausių žmogaus kultūrinės veiklos formų. Jau akmenis amžiuje žmonės šoko. Piešiniai ant uolų ir pėdsakai įrodo, kad buvo šokama net 10 000 metais prieš Kristų. To meto gentys dar neturėjo didesnių bendruomenių. Tai atsispindėjo ir jų šokuose: Žmonės dažniausiai šokdavo po vieną, neliesdami kitų, retkarčiais ratu. Moterys šokdavo tik su moterimis, vyrai- tik su vyrais. Kai kurie panašūs šokiai išliko iki šių dienų, pavyzdžiui, vu-du šokis Haiityje. Šis šokis, kaip ir daugelis kitų yra religinis. Taigi šokiai yra ne erotinės, o kultūrinės kilmės. Erotinės išraiškos formos kilo iš ratelių, kuriuos šoko moterys. [1]

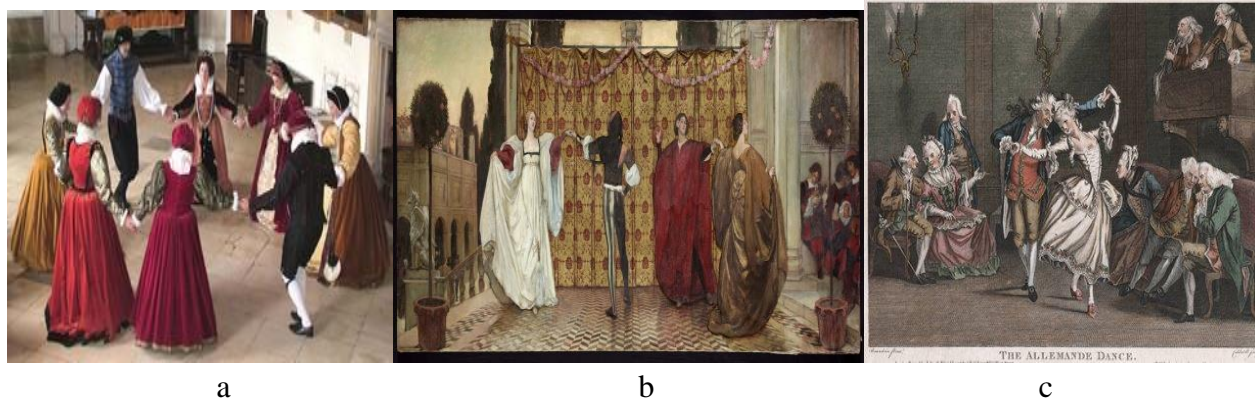
Iki šių dienų, moderniaame šokyje galima atrasti panašumų. Dėmesys skiriamas kūno padėčiai erdvėje, ritmui ir minčių bei jausmų išreiškimui. Yra naudojama paties kūno „energijos“ linija, kad judesys būtų lengvas ir natūralus. Pabrėžiamas kontraktacijos, atsipalaidavimo, kritimo ir kompensacijos naudojimas. Ši technika pasižymi šokiu ant žemės ir pilvo bei dubens kontraktacija. Energija naudojama santykyje su gravitacija ir dirbama su svoriu kritimo, atšokimo, kompensacijos ir užlaikymo būdais. Ši technika naudoja svorio jausmą ir „sunkumo energiją“ kūne ir judesys yra išprovokuojamas naudojant kvėpavimą pakilimui, o swingus – sukurti ir sustabdyti judesį. Pabrėžiamas įtampos sumažinimas iki minimumo siekiant aiškumo ir sklandumo bei efektyvaus energijos ir kvėpavimo naudojimo. Release technikoje yra atsipalaiduojama per sąnarius ir raumenis, kad būtų sukurtas judesio patogumas ir laisvumas. Kvėpavimą tam, kad atsipalaiduotų kūnas. Improvizacija pabrėžia judesio paieškas ir jo santykį su atlikimu. Individualaus judesio vystymas yra palengvinamas per įvairias kūrybines paieškas. Kontaktinė improvizacija apibūdina dueto šokio būdą, kuris yra apibūdinamas svorio pasikeitimu, sklandus judesys ir lietimasis. Partneriai improvizuoja naudodami natūralų kūno judėjimą.[2]



1 pav. Modernaus šokio ypatumai

Šokiai poromis (kuomet šoka vyras ir moteris) atsirado tik prieš 5000 metų, susipynus vyrų ir moterų rateliams. Jie taip pat išsirutuliojo iš tokių šokių, kai vyrai ir moterys eilėmis stovėjo vieni prieš kitus. Manoma, kad Europoje svarbiausią vaidmenį šokiams poromis suvaidino pietų Vokietija. Dar mūsų laikais Bavarijoje šokamas liaudies šokis „Schuhplattler“ laikomas seniausiu poriniu šokiu visame žemyne. Šiais laikais tas šokis prarado senąją prasmę ir dabar jį daugiausia

šoka vyrai. Viduramžiais (XII amžiuje) šokiai buvo skirstomi į sakralinius (šventus) ir pasaulietinius (kasdieninius), pastaruosius bažnyčia smerkė ir draudė. Nors krikščionybė ir smerkė „nuodėmingus, velniškus“ šokius, jie teikė žmonėms nemažai malonumo. Šiai epochai būdinga bažnyčios ir valstybės atsiskyrimas bei griežtas visuomenės skirstymas į tris sluoksnius: valstiečius, aristokratiją ir dvasininkiją. Susidarė didžiulis skirtumas tarp liaudies šokių ir aristokratų šokių. Greta primityvių liaudies ir valstiečių šokių Europoje plito lėti, ramūs aristokratų šokiai. Renesanso epochoje (XV amžiuje), humanizmo laikotarpiu atsirado miestiečių luomas. Jų papročiai ir kultūra susipynė su aristokratų papročiais. Liaudies šokių formos perėjo į pramoginius šokius ir atvirkščiai: miestiečiai imitavo aristokratų šokius. Tuometiniai pramoginiai šokiai buvo skirstomi į pirmuosius ir antruosius šokius. Pirmoji dalis buvo lėta, ceremoninga, o antroji — greita, liaudiška. Paprasta liaudis tuo metu šoko senoviškus ratelius, kurie buvo daug laisvesni atsirado daug įvairių pramoginių šokių. „Basse danse“ buvo pirmasis šokis, kurio žingsniai buvo tiksliai aprašyti. „Passamezo“, pavana (Pavane), „Allemande“ buvo garsiausi pirmieji šokiai.[1]



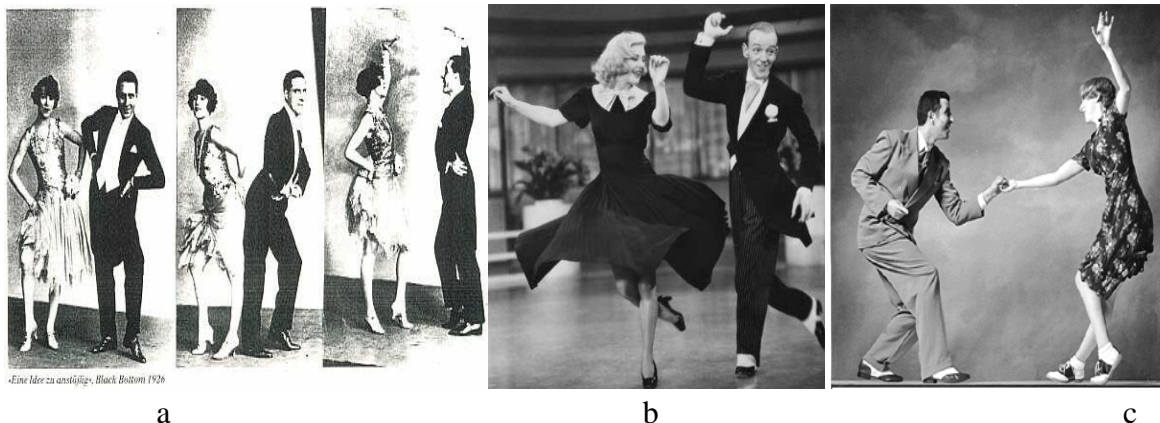
2 pav. Garsiausi pirmieji šokiai (a-„Passamezo“, b- pavana (Pavane), c- „Allemande“

Žinomiausi antrieji šokiai: galjarda (Gaillarde), kurantė (Courante) ir salturelas (Saltarello). Visuomenei vis labiau pasaulietiškejant, dažniau buvo rengiamos puotos ir šokių šventės. Atsirado pirmieji šokių mokytojai, kūrėsi šokių namai.[1]

Pastaruoju metu, Lietuvoje kai kuriuose visuomenės sluoksniuose galima pastebėti savotišką apeiginės choreografijos atgimimą. Kelis dešimtmečius karu su folklorinio judėjimo pradžia ėmė formotis unikalūs reiškinys- folkloro puoselėtojai, švėsdamo vestuves, kalendorinės ar kita šventės ir bando rekonstruoti senuosius šokius. Nors ši tendencija gyvuoja gana uždaramame visuomenės rate, tačiau galimybę plėstis galima įžvelgti. Profesionalūs vestuvių organizatoriai vis dažniau susidomi senaisiais papročiais. Būna, kad net pavieniai žmonės nori atšvęsti savo vestuves „senoviškai“ įtraukdami ir apeiginių šokių rekonstrukcijas.

XVI – XVII amžiuje, baroko ir rokoko epochose, dvarai pateko į visišką Liudviko XIV valdžią. 1661 metais buvo įkurta pirmoji šokių akademija. Mėgstamiausias Liudviko XIV šokis buvo kurantė. Tai liaudies šokis. Iš jo kilo dvaruose populiarius manuetas. Industrializacijos epochoje (nuo 1870m.) atsirado daug naujų šokių formų. Pagal kaimo žmonių papročius, jų šokių laikyseną naujoji darbininkų klasė ir vidurinysis luomas sukūrė naujus šokius, pavyzdžiui, „Apgavikų šokį“ — „Schieber“. XIX amžiuje buvo porinių šokių — valsų ir polkos klestėjimo metas. Jau 1835 metais buvo žinoma legenda apie Bohemijos mergaitę, išradusią polką. Polka vadinosi šėlimo šokiu. Tokiems šokiams priklausė ir reinlandietis (Rheinlander), šio šokio pirmtakas buvo „Hopsanglais“. Valsas, kaip ir mazurka, reinlandietis, kadrilis ir kiti kilo iš liaudies šokių. Jie buvo

labai populiarūs ir išstūmė dvaro šokius. Nenuostabu, kad tai įvyko tuo metu, kai prancūzijoje kilo revoliucija. Su valsu paprasta liaudis įžengė į puotų sales. Šiuolaikiniai pramoginiai šokiai tobulėjo daug šimtmečių. Pirmiausia buvo šokami tik europietiški šokiai, vėliau kiti šokiai „atkeliavo“ iš JAV ir Pietų Amerikos, galiausiai aplinkiniais keliais — per Ameriką į Europą pateko ir Afrikos šokiai. Labiausiai juos paveikė amerikietiškas džiazas stilius. Pirmame XX amžiaus dešimtmetyje buvo populiarūs tokie šokiai: „Hiawatha“, lambetvokas (Lambeth Walk) ir „Shimmy“, antrajame dešimtmetyje: „Black Bottom“, čarlstonas (Charleston) ir svingas (Swing). Tai šokiai, buvę populiarūs labai trumpai. [1]



3 pav. Antrojo dešimtmečio populiariausi šokiai (a- „Black Bottom“, b- čarlstonas (Charleston), c- svingas (Swing)).

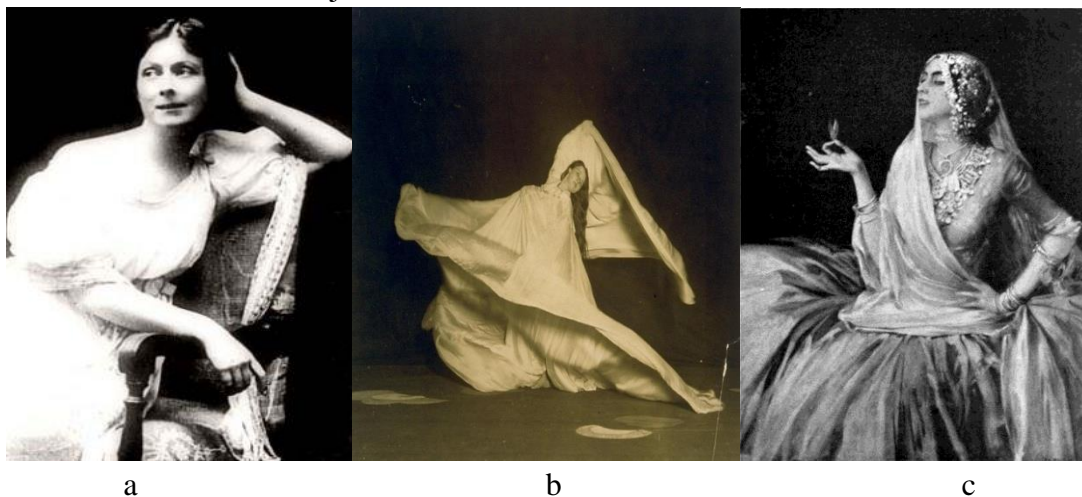
Populiariausias penktojo dešimtmečio šokis buvo bugivugis. Jis buvo vadinamas įvairiai. Amerikoje jis vadinosi „Jitterbug“, Anglijoje — džaivu, vėliau jis buvo pavadintas „Bepop“, o nuo 1955/1956 metų — rokenrolu. Šis šokis kilo iš bliuzo 1954 metais Niujorko šokių ir muzikos scenas užkariavo naujas ritmas: mamba. Pirmiausia tai buvo afrikiečių ir kubiečių muzikinės „polimetrijos“ atmaina. Vėliau ji tapo šokiu. Muzikantai vienu metu grojo įvairius ritmus. Šeštajame dešimtmetyje išpopuliarėjo „Beat“. Jau šimtmečio pradžioje žinoma daugybė jo pavadinimų ir išraiškos formų. Tiksliai žinoma tai, kad visi „Beat“, „Pop“ ir „Disco“ yra kilę iš afrikiečių šokių. Iki tol kūnas buvo tarsi judanti visuma, vėliau baltaodžių šokėjai išmoko atskirai judinti įvairias kūno dalis. 1963 metais „International Council of Ballroom Dancing“ (ICBD) suvienijo visas šokėjų sąjungas ir patvirtino bendrą šokių programą visam pasauliui. Į ją įtraukta vienuolika šokių: lėtas valsas, greitasis fokstrotas (kvikstepas), Vienos valsas, tango, rumba, samba, ča ča ča, pasodoblis, džaivas (rokenrolas, bugivugis), bliuzas (lėtasis fokstrotas), diskofoksas. [1]

1.1.1 Šiuolaikinis šokis

Nuo XX amžiaus pradžios šokėjai pradeda eksperimentuoti su laisvesniais, labiau asmeniškais būdais judėti. Jie atmeta klasikinio baleto konservatyvumą. Ši šiuolaikinio šokio sąvoka išstūmė kitus terminus, kurie buvo naudoti anksčiau (laisvas šokis, dunkanizmas, basakojų šokis, ritmoplastinis šokis, išraiškingas, ekspresionistinis, absoliutus, naujas meninis), ir kurie buvo atsiradę, vystantis šiai choreografijos kryptčiai. Modernaus šokio atstovai, nesvarbu kuriam srautui jie priklausė ir kuriuo periodu skelbė savo estetines programas, siekė sukurti naują choreografiją, kuri, jų nuomone, atitiktų dvasinius XX amžiaus žmogaus poreikius. Pagrindiniais naujos

choreografijos principais tapo: kanonų atsisakymas, naujų temų bei siužetų įgyvendinimas, naudojant originalias šokio-plastines priemones. Siekiant visiškos nepriklausomybės šokio atstovai priėjo prie bendrų techninių metodų nustatymo, iš ko kilo nauja šiuolaikinės choreografijos kryptis. Visiškas nukrypimo nuo tradicinio baletu formų nusistatymas praktikoje nebuvo įgyvendintas. Tačiau šis šokis tapo tam tikra judesio filosofija, kuri yra pagrįsta žmogaus kūno studijavimu bei kūno ir proto sąveika. [3,4]

Klasikinio šokio tradicijų laužytojos pradeda formuotis Amerikoje. Gimsta modernusis šokis (modern dance). Isadora Duncan, Loie Fuller ir Ruth St Denis buvo modernaus šokio pradininkės, ieškojusios naujų šokio formų. Jų žvilgsnis nukrypsta į naują, asmeninį ir laisvą būdą judėti, kuris būtų priešingas XIX amžiaus baletu (*angl.k.- ballet*) suvaržymui ir dirbtinumui. Duncan savo judesius grindė senovės graikų menu, šokiu ir skulptūra, šoko basa ir įkvėpimo ieškojo tiesiai iš muzikos. Ji bandė save klasikiniame šokyje, tačiau pareiškė, kad jos kūnas priešinasi klasikiniu šokiu dirbtinumui. Isadorą Duncan šokio istorikai laiko viena iš moderniojo šokio pradininkių Ji pirmoji modernųjį šokį netik šoko, bet ir dėstė. Ji skaitė paskaitas apie ateities šokį, kuris padarys žmones gražiais ir sveikais. Pasak Duncan, šokėja turi atrodyti, kaip tikra moteris ir propaguoti moters laisvės idėjas. Savo kūryboje Duncan vadovavosi tik savo intuicija ir individualybe. Ją vadins genialia savamoksle, nes ji nebaigė mokyklos ir šokio rimtai nestudijavo. Loie Fuller sugalvojo šokį, kuriame svarbiausia buvo besikaitaliojančių spalvų ir šviesų žaismas ant daugiasluoksnių sijonų. Šokio spektaklių dramtizmas kilo ne iš siužetinių linijų ar emocijų perteikimo, o iš šokio vizualinio efekto, kuris buvo kuriamas šviesos ir kostiumų pagalba. Naudodamasi šokiu ji iliustruodavo natūralius reiškinius: ugnį, gėlę, drugelį. Ruth St Denis temų ir įkvėpimo ieškojo Egipto, Indijos ir rytų Azijos menuose bei religijose. Sukūrė itin vaizdžius ir įspūdingus šokio spektaklius, kuriuose kostiumai ir šokio judesiai atspindėdavo Indijos ir Egipto šokius, o tai sukeldavo mistinius jausmus. [3]



4 pav. Modernaus šokio pradininkės (a- Isadora Duncan, b- Loie Fuller, c- Ruth St Denis)

Apibendrinant galima sakyti, kad Lietuvoje vis dar gilius baletu tradicijas, stipriai jaučiama rusų klasikiniu šokiu mokyklos įtaka. Nereikėtų pamiršti ir politinės situacijos įtakos šokiui – po II pasaulinio karo modernios šokiu formos galėjo signalizuoti išsilaisvinimą, todėl nebuvo leidžiamos. Galbūt tai ir užgožė spartesnę šiuolaikinio šokiu raidą. Šiuolaikinio šokiu atgimimas Lietuvoje nebuvo toks ryškus kaip kitose šalyse.

Antrasis modernaus šokio pliūpsnis įvyko 1930-aisiais. Marta Graham sukūrė savo asmeninę judesių kalbą, kad galėtų išreikšti personažų psichologinius ir emocinius elementus. Šokyje ji tyrinėjo charakterį ir socialines ar psichologines problemas. Ji išvystė savo šokio techniką, kuri yra paremta priešingų jėgų (susitraukimas/atsipalaidavimas) kontroliavimu ir pusiausvyra. Doris Humphrey panaudojo gravitacijos jėgą kaip dinamiško judesio nestabilumo pagrindą. Tai tiltas tarp judančio kūno pusiausvyros ir nestabilumo, kurie išreiškė asmens konfliktus su jį supančiu pasauliu. Ji daug eksperimentavo su garsu, t.y. tyła, kalbėjimu, juoku, nemuzikiniais garso efektais. Marta Graham ir Doris Humphrey kurė atšiaurius, intelektualius ir dramatiškus spektaklius tam, kad šokiruotų prie malonių ir grakščių šokėjų pripratusią publiką.[3]



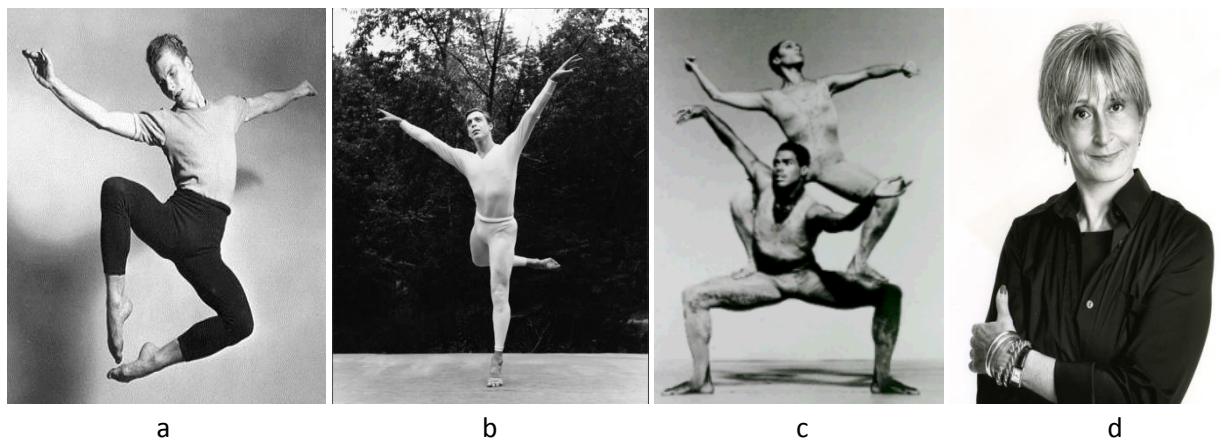
a

b

5 pav. Atšiaurių, intelektualių ir dramatiškų spektaklių autorės (a- Marta Graham, b- Doris Humphrey)

Trečioji karta- tai antro pasaulinio karo pabaigoje jauni choreografai pradėjo laužyti sukurtą modernaus šokio taisykles. Jie pradėjo kurti šokius kurie neturėjo temos, neišreiškė emocijų, išsivertė be sukurtų modernaus šokio technikų. [3]

Merce Cunningham išlaisvino šokį nuo erdvinių suvaržymų, kurdamas šokius, kurie gali būti stebini iš bet kurio kampo. Jis taip pat išlaisvino šokį nuo tradicinių muzikos suvaržymų naudodamas elektroninę ir kitų stilių muziką savo kompozicijoms. 1957 m. Paul Taylor pristatė minimalaus šokio spektaklį, kur jis stovėjo su paprastais gatvės drabužiais ir darė tik mažičius pokyčius savo laikysenoje kas 10 sekundžių. Alvin Ailey savo šokyje sujungė modernaus, džiazo ir afrikietiško šokio elementus. 1960-aisiais Twyla Tharp panaikino bet kokį garso akompanavimą, kuris galėtų žiūrovą atitraukti nuo šokio. Be to, ji perkėlė šokį iš teatro į įvairias vietas mieste, pvz., parką ar muziejų. Šio laikotarpio šokėjai bandė panaikinti barjerus tarp šokėjų ir žiūrovų, tarp meno ir gyvenimo. [3]



6 pav. Trečiosios kartos šokio laužytojai (a- Merce Cunningham, b- Paul Taylor, c- Alvin Ailey, d- Twyla Tharp)

Įvairių formų jungimas pasireiškė XX amžiaus pabaigoje nebeliko ryškaus skirtumo tarp modernaus šokio, baletu ir šou šokio. Galiausiai šokis tapo truputį daugiau nei tik pramoga per Brodvėjaus miuziklus. Šokio stilius, kuris išsivystė miuzikluose, jungia šiuolaikinio šokio, modernaus baletu ir džiazu šokio elementus. Šiuolaikinis šokis (angl. k.- contemporary dance) pasižymi įvairiapusiškumu: jis gali būti šokamas pagal bet kokio stiliaus muziką ar būti sujungtas su kitomis šokio formomis tam, kad sukurti naujus judesio stilius. Šiuolaikinis šokis siekia dirbti su natūraliu kūno išsidėstymu ir dėl to yra saugus ir prieinamas pradedantiesiems. [5]

XXI a. šiuolaikinis šokis įgauna platesnį taikymą, integruojant kaip sveikatinimo priemones, pozityvų gyvenimo būdo propogavimą, atsipalaidavimą, psichologinius principus bei liekninimo terapiją.

1.1.2 Pagrindinės modernaus šokio technikos

Modernusis šokis yra kūrybinis, menininis, parodomasis šokis išsivystęs dvidešimtojo amžiaus pradžioje kaip priešprieša klasikiniam baletui. [6] Modernus šokis suteikia galimybę pabūti su savimi ir save pažinti, padeda atskleisti ir plėtoti kūrybines galias, ugdyti kūrybos ir harmonijos pomėgį, suteikia dorinės brandos pradmenis, per šokį įsitraukiama į kultūrinį bendruomenės ir visuomenės gyvenimą. Šokis ugdo gebėjimus, padedančius išreikšti save, kurti, komunikuoti, kūrybiškai žvelgti į kylančias problemas. Tai puikus pasirinkimas tiems, kurie mėgsta laisvę, naujoves, taip pat nori būti kūrybiški ir individualūs, bei originalūs. [7]

Cunningham- dėmesys skiriamas kūno padėčiai erdvėje, ritmui ir minčių bei jausmų išreiškimui. Yra naudojama paties kūno „energijos“ linija, kad judesys būtų lengvas ir natūralus. Graham- pabrėžiamas kontraktijos, atsipalaidavimo, kritimo ir kompensacijos naudojimas. Ši technika pasižymi šokiu ant žemės ir pilvo bei dubens kontraktija. Limon- energija naudojama santykyje su gravitacija ir dirbama su svoriu kritimo, atšokimo, kompensacijos ir užlaikymo būdais. Ši technika naudoja svorio jausmą ir „sunkumo energiją“ kūne ir judesys yra išprovokuojamas naudojant kvėpavimą pakilimui, o swingus – sukurti ir sustabdyti judesį. Release- pabrėžiamas įtampos sumažinimas iki minimumo ieškant aiškumo ir sklandumo bei efektyvaus energijos ir kvėpavimo naudojimo. Release technikoje yra atsipalaiduojama per sąnarius ir raumenis tam, kad būtų sukurtas judesio patogumas ir laisvumas, per kvėpavimą tam, kad atsipalaiduotų kūnas. Improvizacija-

improvizacija pabrėžia judesio paieškas ir jo santykį su atlikimu. Individualaus judesio vystymas yra palengvinamas per įvairias kūrybines paieškas. Kontaktinė improvizacija- kontaktinė improvizacija apibūdina dueto šokio būdą, kuris yra apibūdinamas svorio pasikeitimu, sklandus judesys ir lietimasis. Partneriai improvizuoja naudodami natūralų kūno judėjimą. [3]

Pastaruoju metu šiuolaikinis šokis tampa vis populiarsnis plačiuosiuose visuomenės sluoksniuose. Meninėje kultūrinėje ir edukacinėje veikloje dalyvauja vis daugiau įvairių šiuolaikinio šokio organizacijų, šokio teatrų, trupių, nepriklausomų kūrėjų ir projektų. Vyksta įvairūs tarptautiniai ir respublikiniai šiuolaikinio šokio festivaliai ir konkursai. Vis daugiau įvairaus amžiaus žmonių ima vertinti šiuolaikinį šokį ne tik kaip reginį, bet ir kaip aktyvų užsiėmimą. Daugėja žmonių, kurie nori mokytis šiuolaikinio šokio tiek formalus, tiek neformalus švietimo institucijose. Šiame kontekste didėja ir profesionalių šiuolaikinio šokio atlikėjų, choreografų ir pedagogų poreikis.

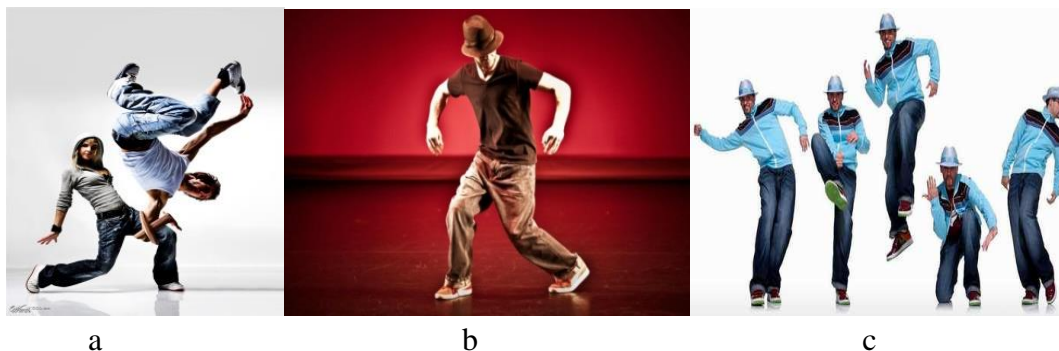
1.1.3 Šokių stilių charakteriniai ypatumai

HIP-HOP - Hip-hop subkultūra pradėjo vystytis Niujorke, Bronkse, 70-ajame dešimtmetyje. Ją sudaro keturi pagrindiniai elementai arba menai: dailės menas *Graffiti*, poezijos menas *RAP* (Rhythmically accentuated poetry), muzikos menas *DJ'ing*, šokio menas *Breakdance*. [8]

Svarbu skirti sąvokas Hip-hop subkultūra ir Hip-hop šokis. Autentiškas Hip-hop subkultūros šokis yra Breakdance, tačiau neįprasta yra tai, kad dažniausiai jis buvo ir yra atliekamas ne pagal Hip-hop, bet pagal Funk muziką. Dažnai terminas Hip-hop yra vartojamas muzikos žanrui apibūdinti. 80-ųjų pabaigoje Niujorke, Bruklino, kartu su nauju muzikos žanru ėmė vystytis ir nauja gatvės šokio forma. Šokis gavo pavadinimą Hip-hop, kadangi buvo šokamas pagal Hip-hop muziką. Hip-hop šokio pagrindas yra afroamerikiečių socialinės bendruomenės vakarėlių (pobūvių arba klubiniai) šokiai, turintys savo choreografinę struktūrą, pavadinimus, istoriją ir sudarantys Hip-hop šokio choreografinę bazę. Šokėjai sujungė vakarėlių šokius su Locking, Popping, Breaking elementais ir viską interpretavo pagal naujo muzikos žanro ritmą. [8]

POPPING- *Popping* šokis pradėjo vystytis 75-aisiais Kalifornijoje, Fresno miestelyje. Terminas Popping dažnai ir kiek klaidingai vartojamas kaip bendra sąvoka stiliams - Waving, Tutting, Gliding, Roboting, Snaking ir kitiems apibūdinti. Iš tikrųjų Popping nuo kitų stilių skiriasi tuo, jog pagrindinis elementas čia yra technika, vadinama Pop. Pop - staigus kūno raumenų įtempimas ir atpalaidavimas, atliekamas ritmiškai į muzikos taktą. Šokis neretai gali sukurti netikrumo iliuziją panaudojus kitas technikas, pavyzdžiui, sulėtinto vaizdo imitaciją *Slow Motion*. Gliding technika sukuria iliuziją, jog šokėjas plaukia žeme. Animation technikos (kai raumenų sutraukimas nėra stiprus ir intervalai tarp kūno fiksacijos yra labai trumpi) tikslas, kad žmogus atrodytų kaip netikras, tarsi imituojantis kadrinę animaciją. [8]

LOCKING- *Locking* šokį galima laikyti pirmuoju gatvės šokių stiliumi, jis pradėjo vystytis 60-ųjų pabaigoje pagal Funk muziką. Tai fiziškai sunkus ir greitas šokis, atliekamas tam tikru žaismingu charakteriu. Šio šokio pagrindinis elementas yra lock, arba lock atlikimo koncepcija, kai greitai rankų ir kojų judesiai periodiškai fiksuojami tam tikroje pozoje. Šokį sudaro ir tokie judesiai bei rankų pozos kaip Lock, Wrist Twirl, Clap, Uncle Sam Point, Pace, judesiai kojomis Scoot Bot, Scooby Doo, Skeeter Rabbit, Which-a-way, bei įvairios eisenos, tokios kaip Leo Walk, Scooby Walk, Pimp Walk bei kitos. Dažnai naudojami ir akrobatiniai elementai bei triukai, pavyzdžiui, Knee Drops, Splits, Alpha ir kiti. [8]



7 pav. Šokių stiliai (a- Hip Hop, b- Popping, c- Locking)

HOUSE ŠOKIS- *House* šokis pradėjo vystytis JAV, Čikagos ir Niujorko naktinių klubų šokių aikštelėse 80-ųjų pradžioje, kai Čikagoje atsirado naujas muzikos žanras - House. Šokio forma, kuri išliko iki mūsų dienų, susiformavo Niujorke, kai vietiniai Hip-hop šokėjai, pradėję lankytis House klubuose, ėmė taikyti Hip-hop šokio judesius pagal House muziką. House šokio pagrindu laikomi ne tik Hip-hop šokio, bet ir stepo, salsos, rumbos, afrikietiško šokių judesiai. Yra trys pagrindinės judesių grupės: Jacking - ritmiškas, pasikartojantis kūno judėjimas, kai tarsi per kūną eina banga; Footwork - įvairūs žingsniai, kojų judesių kombinacijos; Lofting - judesių kombinacijos lėtai atliekamos par terre (ant žemės). [8]

BREAKDANCE- šokis pradėjo vystytis Niujorke 70-ųjų metų pabaigoje ir iš pradžių buvo vadinamas B-Boying, o jau 80-ųjų pradžioje žiniasklaidos pagalba gavo Breakdance pavadinimą. Filmai „Breakin“, „Beat Street“ ir „Wild Style“ išgarsino šokį visame pasaulyje. Fiziškai šis šokis yra labai sudėtingas, jo pagrindą sudaro įvairūs judesiai, elementai ir technikos. Yra keturios pagrindinės judesių grupės: Rocking - vertikalus šokis, kurį šokėjas atlieka prieš pradėdamas šokti ant grindų. Footwork - įvairios kojų judesių kombinacijos atliekamos *par terre*. Power Moves - fiziškai sudėtingi, neretai primenantys gimnastinius, elementai. Freezes - taip vadinami sustingimai arba pozos.[8]



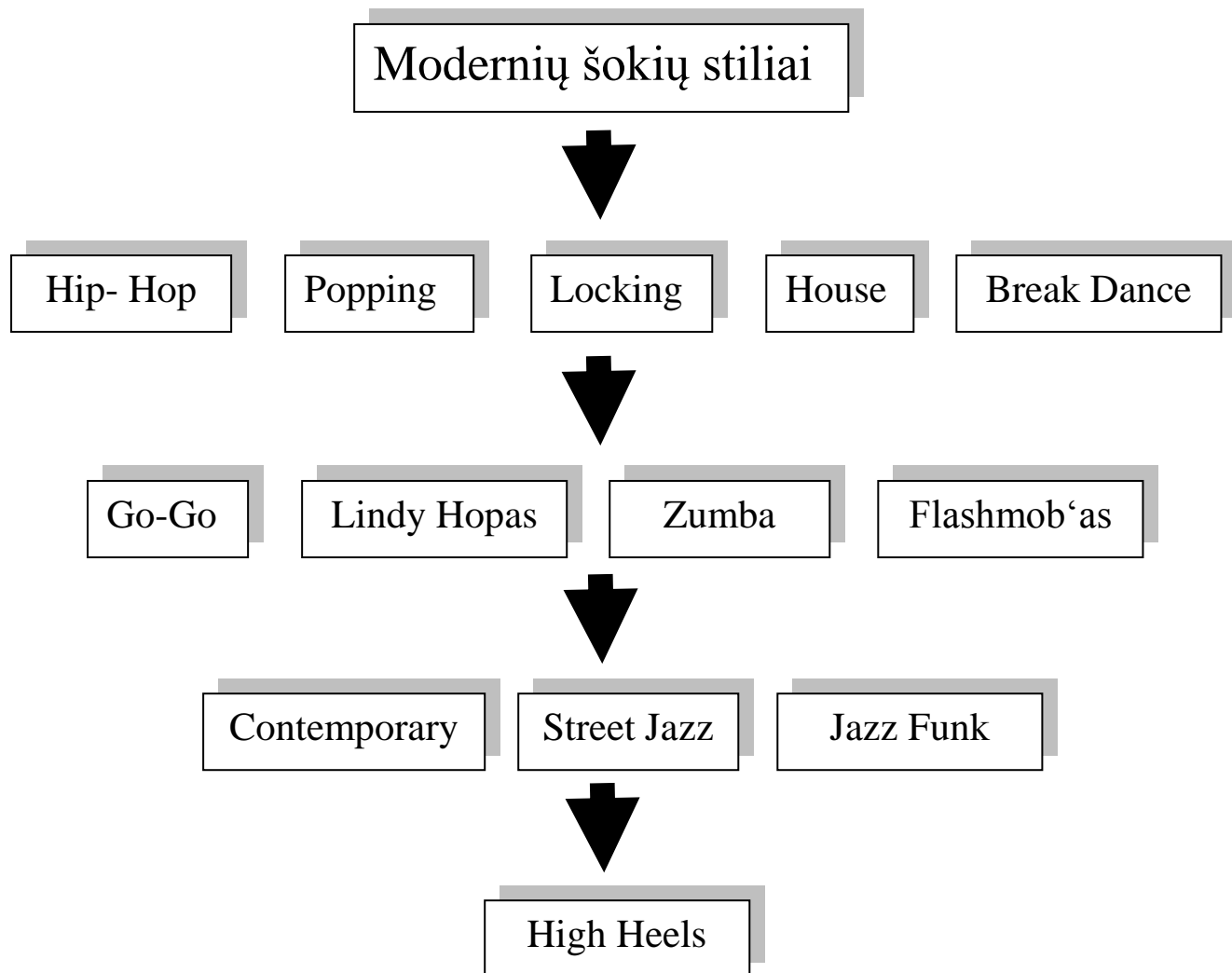
8 pav. Šokių stiliai (a- House, b- Breakdance)

GO GO – šiuolaikinis šokių stilius, kuriam būdinga improvizacija, jį šokant pateikiamas savitas individualus šokio stilius. Šio stiliaus ypatybė - mokėjimas šokti pagal įvairią muziką. Šokdamas šį stilių šokėjas turi sugebėti ir bendrauti su publika. Besitreniruodamas šokėjas panaudoja *hip hop*, *house*, *streetdance* stilių motyvus, taip kraudamas judesių bagažą bei įgaudamas muzikos jutimo įgūdžius. Mokantis šokti go go, sustiprinami kūno raumenys, išmokstama interpretuoti judesius, kurti individualias šokių kombinacijas, stengiamasi sužavėti publiką. Go go šokiai prasidėjo apie

1960 m., klestint džiazui ir rokenrolui. Šiso stilius gimė, kai merginos Niujorko klube „Peppermint Lounge“ pradėjo lipti ant stalų ir šokti tvistą. Vyresniąją to meto kartą erzino per daug seksualus ir atviras tvistas ir jo atmainos, senųjų dviejų partnerių šokio tradicijų atsisakymas. Jaunimui tai buvo nesvarbu. Naujasis šokis populiarėjo Europoje ir Amerikoje. Judesių įvairovę pildė vis kitų stilių motyvai. Ilgainiui susikūrė laisvas klubinės scenos šokis, šiandien vadinamas go go. Ši sąvoka siejama su amerikietiška fraze „*go man go!*“ („varyk, žmogau, varyk!“). Nuo to laiko go go šokiai yra neatsiejama jaunimo pasilinksminimo dalis. Šie šokiai dažniausiai šokami naktiniuose klubuose, audringuose vakarėliuose, karnavaluose, televizijos šou programose. Atlikėjai savo šokius demonstruoja ir ant podiumų per jaunimo madų pristatymus, dalyvauja reklamos akcijose, siaučia šokių maratonuose ar tiesiog drebina diskotekų sales. Šis šokio stilius labiausiai atspindi improvizaciją, čia nėra tikslių junginių, kurios reikia išmokti, tereikia jausti muziką ir mokėti prisitaikyti prie įvairiausių jos stilių, judėti muzikos ritmu, skleisti geras emocijas. Šokant ypač svarbu išskirtinumas, asmenybę atskleidžiantis individualus stilius. Go go programoje matyti *streetdance* motyvai, pramoginių šokių žingsneliai, lankstusis modernas. Go go šokėjai elegantiški, pasitempę, mokantys bendrauti ir užvesti vakarėlio publiką. [9]

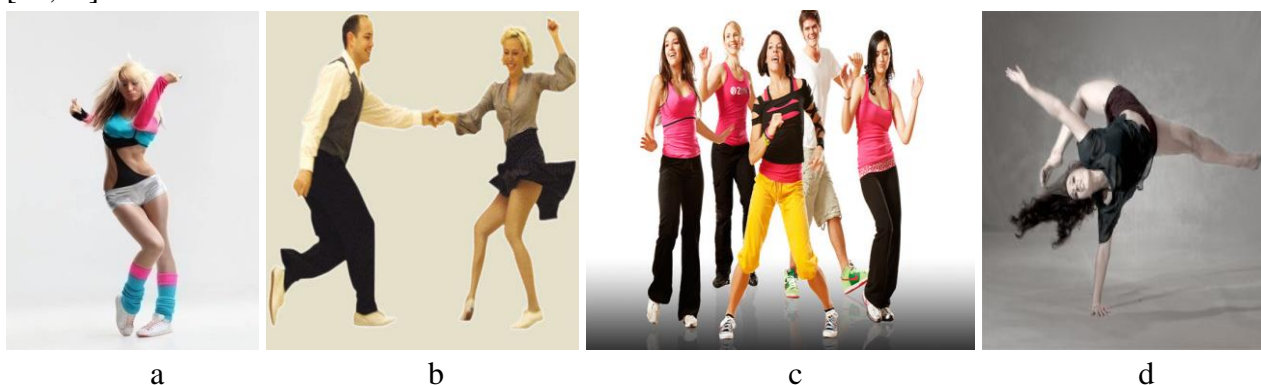
LINDY HOPAS – afroamerikiečių šokis, pasirodęs Niujorke XX amžiaus 3-čio dešimtmečio pabaigoje. 1980-aisiais jį atgaivino amerikiečių, švedų ir britų šokėjai. 2000-aisiais Lindyhop'as pradėtas šokti Klaipėdoje. 2002-aisiais, Vilniuje. 2006-aisiais atkeliavo ir į Kauną, nors kalbama, kad jis čia jau buvo šokamas laikinosios sostinės laikais. Lindy Hopper'ių gali sutikti visame pasaulyje. Šiuo metu Lindy Hop šokio mokoma beveik visuose didžiuosiuose Europos miestuose, ne išimtis ir Lietuva. Šokių Centre In*Beat, Lindy Hop šokių pamokos, tai tik maža dalis visos kultūros judėjimo. Esminis Lindy Hop kultūros bruožas - dažni susitikimai arba kitaip vadinami social'ai. Jie vyksta nedidelėse kavinukėse, o šiltojo sezono metu, jaukiuose vietose - tiesiog lauke. Šokėjus atpažinsi iš išskirtinių Retro ir Vintage stiliaus drabužių, makiažo bei aksesuarų. [10,11]

ZUMBA- Dar neseniai šokiai HIP-HOP stiliumi buvo populiariausi ir laikėsi topų viršūnėse, bet mada labai kaprizinga dama, ir šiandien visas pasaulis kraustosi iš proto dėl Zumbos. Išsifruoti šį egzotišką pavadinimą labai paprasta – ritmingas kokteilis iš Lotynų Amerikos, ispanų, afrikiečių šokių judesiai ir melodijos (Merengue, Salsa, Samba ir Flamenco, Reggaeton) sujungti su aerobika. Kolumbiečių jaunimo žargonu zodis “ Zumba” reiškia “greičiau krutinkis”, “judinkis”... Zumbos krikštatėvis yra choreografas Beto Peresas. Pasak legendos, jis sugalvojo Zumba, kai užmiršo atsinešti į aerobikos užsiėmimą kompaktinius diskus su muzika. Tam, kad išeitų iš nepatogios padėties, jis nusprendė panaudoti mylimiausias melodijas iš sambos ir salsos. Po tokios uždegančios treniruotės būsimieji šokėjai atsisakė šokti pagal muziką, kuri buvo naudojama visą laiką. Tokiu būdu 80-ųjų pabaigoje Lotynų Amerikos šalyse atsirado Zumba. 90-ųjų pabaigoje su Zumba susipažino JAV, ir jau iš ten ji pradėjo savo nenugalimą užkariavimą - plisti po Europą ir kitus pasaulio kontinentus. Tuo pačiu metu ši nauja fitneso rūšis gavo oficialų pavadinimą – (Beto Peresas įkūrė tokio pat pavadinimo prekės ženklą). Zumba treniruotės plinta pasaulyje kaip virusas - šokio banga jau paėmė daugiau nei 100 šalių bei 10 milijonų žmonių. Zumba - tai šokis su salsos, čia čia, regetono, kumbijos, merengės, sambos, hip – hop'o, tango ir kita egzotiška muzika, tai ritmas, laisvė, energija ir nuostabi nuotaika. Zumba - tai šokių klubas sporto salėje. Treniruotės metu kombinuojamas greitas ir lėtas tempas, įtraukiami aerobikos elementai, stiprinantys visas raumenų grupes. [12]



9 pav. Modernių šokių klasifikacija /sudaryta autoriaus/

CONTEMPORARY- kitaip dar vadinamas išraiškos šokiu Lietuvoje, kaip ir visame pasaulyje, atsirado tik XX a. Tai naujas, tačiau brandus šokis, daugiausiai savyje slepiantis technikos ir kūno pažinimo galimybes. Contemporary šokiai draugauja su bet kokio stiliaus muzika, todėl tai itin modernus ar netgi postmodernus šokis, plačiai naudojamas įvairiuose pasirodymuose, spektakliuose, balete. Šokis, kuris neturi jokių taisyklių, arba, tiksliau, turi jų begales, su pačiomis skirtingiausiomis jų variacijomis ir rinkiniais. Kūnas čia tampa išraiškos priemone, ir kuo jis savitesnis ir išraiškingesnis, menkliau paklūstantis klišėms, tuo daugiau prasmių jis pažeria žiūrovams. Šiuolaikinis šokis atveria neribotas galimybes kūrybai bei kūno panaudojimą judesiui sukurti. Šokyje įjungiami koordinaciniai, plastiniai, dinaminiai, loginiai, intelektualiniai gebėjimai. [13,14]



10 pav. Šokių stiliai (a- Go-Go, b- Lindy Hopas, c- Zumba, d- Contemporary)

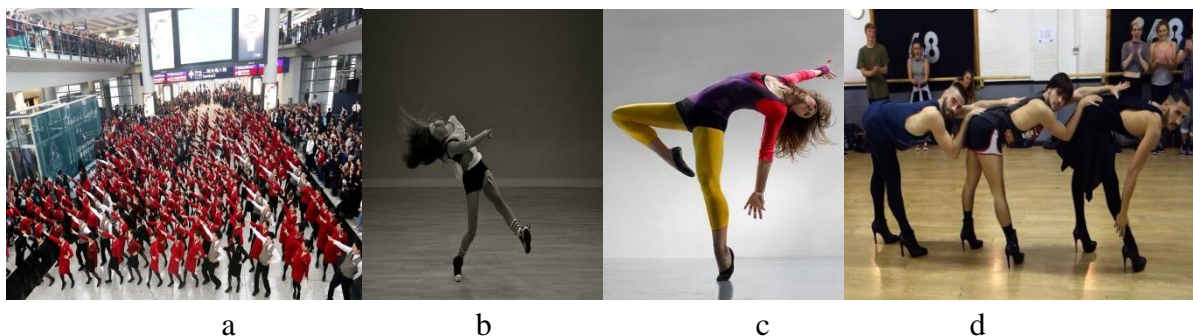
FLASHMOB‘AS- apibūdina grupę žmonių, kurie staigiai susirenka kokioje nors viešojoje vietoje ir padaro kažką neįprasto, tai tęsia kelias akimirkas ir išnykta. Tai prieš kelerius metus kilusi šio šokio idėja, kurią išpopuliarino Niujorkiečiai. Daugumoje pasaulio valstybių, Flash Mob – tiesiog neatsiejama jaunimo kultūros dalis. Jaunuolių tikslas - atkreipti nuolat skubančių dėdžių ir tetų, ar tiesiog savo bendraamžių dėmesį į iškilusias problemas. Flashmob‘ininkai siekia sukelti kažkokią aplinkinių reakciją. Visiems aišku – svarbiausia likti pastebėtiems. Kalbant apie lietuvių Flash Mob‘ą , mes vis dar gana konservatyvūs. Sunku teigti, kad ši akcija yra Flash Mob‘o vadovėlis – tiesiog ji buvo viena pirmųjų „pavykusių“ akcijų, kuri buvo užregistruota. Šiuo metu manoma, kad pasaulyje yra apie 40 nuolat veikiančių grupių, kurios toliau „skleidžia“ Flash Mob „virusą“. Kodėl šis „virusas“ įtraukia vis daugiau žmonių? Flash Mob‘as neturi jokio ryšio su institucijomis, politinėmis partijomis, rinkimais ir pan. Tai – tiesiog asmenybių grupė, kuri buriasi kartu į nustatytą vietą ir neatlieka jokių kitiems žmonėms pavojingų veiksmų. Dalyvių laikrodžiai turi būti sutikrinti, vėluoti negalima. Grupė turi suprasti, kad šiuo momentu kiekvienas iš jų prisideda prie bendros akcijos pasisiekimo. Jie – vienas vienetas, o ne atskiri piliečiai. Jie privalo žinoti iš anksto numatytas akcijos sąlygas bei nuosekliai jas vykdyti – laiku pradėti, laiku baigti. Svarbiausia - akcijai pasibaigus, visai grupei nepatraukti vienu keliu namo... Sėkminga akcija būna tada, kai dalyvis, baigęs savo „pasirodymą“, išvažiuoja dviračiu, nueina į artimą parduotuvę, susitinka seną draugą ar tiesiog įsijungęs grotuvą patraukia pėsčias į šiaurinę miesto pusę. Jei įvyksta kažkas nenumatyto, deja, Flash Mob‘as lieka nepavykęs... Lietuvoje taip pat populiarėja šios akcijos. Vis daugiau bendraminčių susiburia rengti savo sugalvotus Flash Mob‘us. Šiuo metu internete galima rasti kelis oficialius puslapius, kur buriasi ir bendrauja Flash Mob‘ininkai. Ten užsiregistruojantys piliečiai, į savo elektroninio pašto dėžutes kaskart gauna instrukcijas apie greitai vyksiančias akcijas. Didžiųjų miestų mokyklose bei gimnazijose yra skatinamos šios akcijos – jos vyksta pertraukų metu. Šaunu,

kad Flash Mobas rengiamas ne tik pažymėti kokį nors svarbų įvykį ar dieną, bet tiesiog pajvairinti moksleivių gyvenimą. [18]

STREET JAZZ- tai komercinis, sceninis stilius, kurį iš tiesų yra labai smagu šokti, tačiau reikalauja ir nemažai pastangų bei energijos. Džiazas tapo vienas iš populiariausių šokių stilių pastaraisiais metais, daugiausia dėl savo populiarumo televizijos laidose, filmuose, muzikos vaizdo klipuose ir reklaminiuose klipuose. Šokis yra įdomus, emocionalus, artistiškas bei energingas. Šis stilius reikalauja fizinės ištvermės, kūno lankstumo, sudėtingų judesių, ekspresijos bei šokėjo individualumo ir originalumo. Pridėjus žodį „Funk“ šis stilius tampa labai smagus ir žaismingas, jį yra labai smagu šokti. [19]

JAZZ FUNK- šis stilius atsirado 1970 metų pradžioje, JAV. Tai klasikinio šokio Jazz sub-žanras, todėl šokyje yra juntama džiazo judesių įtaka. Šio šokio spektras yra labai platus ir spalvingas – vyrauja stiprios džiazo improvizacijos, kurios maišomos su Soul, Funk, Hip Hop šokių stiliais. Tai išraiškingas sceninis šokis, kurį šoka garsiausios pasaulyje žvaigždės, tokios kaip Jennifer Lopez, Beyonce, Christina Aguilera, Britney Spears. Jazz Funk yra šokamas pagal Funk, Soul, RnB muziką. [20]

HIGH HEELS- tai Jazz Funk stiliaus šokiai, tik ant aukštakulnių. Fatališkai moteriški ir grakštūs, plastiški ir seksualūs, aplieti palaidais plaukais, gazelių eisenom ir drąsiom pozom - be jokių tabu. [20]



11 pav. Šokių stiliai (a- Flashmob, b- Street jazz, c- Jazz funk, d- High heels)

Šiandien šokis išlieka populiarus, žiūrovų vis gausėja. Taip yra todėl, kad publika pamėgo šiuolaikinį šokį, kurį ankstesni žiūrovai, manydami, kad jam stinga dekoratyvaus baletu žavesio, vertino mažiau. Šiandieninis šiuolaikinis šokis yra labai įvairus ir dažnai net pralenkia baletą savo prabanga, fantazija scenoje ir už jos ribų.

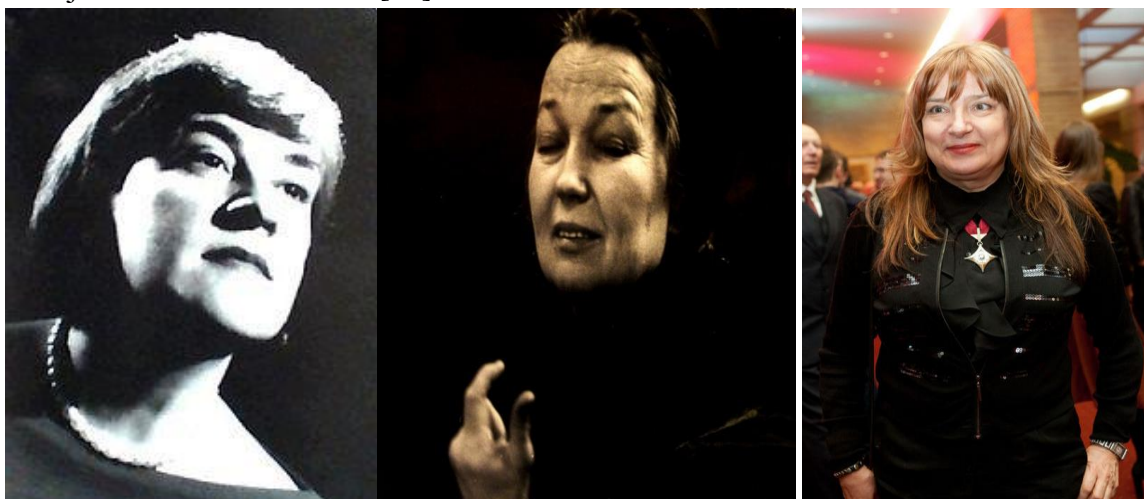
1.1.4 Modernaus šokio išplitimas Lietuvoje

Pasaulyje šiuolaikinis šokis gyvuoja jau daugiau kaip šimtą metų. Per tą laiką jis nuolatos vystėsi, keitėsi jo žanrai nuo išraiškos šokio, modernaus ir postmodernaus šokio iki šokio teatro, fizinio teatro ir t.t. JAV ir Vakarų Europos šalyse ši meno šaka įgijo pripažinimą, daugelyje šalių susiformavo pilnavertė šiuolaikinio šokio infrastruktūra –nuo įvairiausių šokio mokyklų iki valstybinių šokio teatrų bei svarios dalies šiuolaikinės choreografijos nacionalinių baletu trupių repertuaruose. [15]

Šiuolaikinis šokis Lietuvoje yra dar labai jauna meno šaka. Nors jo ištakos siekia tarpukario Lietuvos laikus, tačiau, bet koks ryškesnis šiuolaikinio šokio vystymasis prasidėjo tik atkūrus nepriklausomybę, kai šokiu besidomintys žmonės turėjo daugiau galimybių susipažinti su užsienio šalių šiuolaikinio šokio istorija ir įvairove. Tuo metu Lietuvoje ėmė kurtis pirmosios šokio

institucijos ir organizacijos puoselėjančios bei populiariinančios šiuolaikinį šokį. Šiuolaikinis šokis kaip disciplina atsirado ir aukštųjų mokyklų šokio specialybių programose. [15]

Šiuolaikinio šokio ištakomis Lietuvoje pripažįstama Danutės Nasvytytės (1916–1983) veikla tarpukario Lietuvoje. 1939 m. baigusi J. Klamt išraiškos šokio mokyklą Berlyne, ji Kaune įkūrė Ritminės gimnastikos ir išraiškos šokio studiją. Deja ši veikla tęsėsi neilgai, nes 1944 m. dėl politinių aplinkybių D. Nasvytytė emigravo iš Lietuvos. Sovietmečiu visų šakų šiuolaikinis menas išgyveno sunkų laikotarpį. Šokyje profesionaliu menu buvo pripažįstamas ir skatinamas tik baletas bei sceninis liaudies šokis, o bet kokios šiuolaikinio šokio apraiškos galėjo egzistuoti tik saviveikliniame lygyje, taigi šioje srityje nebuvo nei profesionalaus išsilavinimo, nei kūrybinio bendradarbiavimo ar bent jau idėjų apykaitos su užsienio šalimis, nei publikos ugdymo. Tačiau nepaisant nepalankios valstybės politikos, egzistavo keli šiuolaikinio šokio mėgėjų kolektyvai. [15] 1944 m. D. Nasvytytei emigravus į Vokietiją Kaune jos darbą tęsė jos mokinė Kira Daujotaitė (nuo 1947-ųjų kolektyvas priklausė Kauno profsąjungų kultūros rūmams, o 1969–1984-aisiais veikė kaip išraiškos šokio kolektyvas „Sonata“). K. Daujotaitės mokinė Birutė Letukaitė 1980 m. Kaune įkūrė šokio studiją „Aura“, kuri šiuo metu yra vienintelis municipalinis šokio teatras Lietuvoje. Vilniuje pirmieji modernaus šokio žingsniai gimė modernaus ir klasikinio šokio kolektyve „Polėkis“, kuris buvo įkurtas 1967 m. Bet koks ryškesnis šiuolaikinio šokio vystymasis prasidėjo tik atkūrus nepriklausomybę, kai šokiu besidomintys žmonės turėjo daugiau galimybių susipažinti su užsienio šalių šiuolaikinio šokio istorija ir įvairove, į Lietuvą buvo kviečiami choreografai ir pedagogai iš užsienio, kurie tuo metu dėl pagyvėjusio susidomėjimo sugriuvusios Sovietų Sąjungos šalimis mielai čia atvykdavo. Didelės įtakos turėjo ir politinės teisinės sistemos reforma, kuomet atsirado galimybės kurti nevyriausybinėms organizacijoms bei keitėsi kultūros politikos modelis ir radosi nauji finansavimo šaltiniai. [15]



a

b

c

12 pav. Lietuvo šiuolaikinio šokio pradininkės (a-Danutė Nasvytytė, b- Kira Daujotaitė, c- Birutė Letukaitė)

Bene didžiausią įtaką šiuolaikinio šokio raidai turėjo 1995 metais įsteigtas Lietuvos šokio informacijos centras, vadovaujamas Audronio Imbraso. Tai pirmoji organizacija, savo veiklos tikslais išsikėlusį šiuolaikinio šokio puoselėjimą ir propagavimą, informacijos apie jį kaupimą ir sklaidimą (Lietuvos šokio informacijos centras, 1995). 1997 metais ši organizacija pradėjo rengti tarptautinį šiuolaikinio šokio festivalį „Naujasis Baltijos šokis“, kuris iki šiol išliko didžiausiu ir

solidžiausiu tokio pobūdžio renginiu Pabaltijo šalyse. Lietuvos šokio informacijos centras taip pat vykdo įvairius edukacinius projektus skirtus šiuolaikinio šokio specialistams. [15]

Pirmieji šiuo laikotarpiu atsiradę šokio teatrai (po „Auros“) – 1998 m. įkurtas Jurijaus Smorigino choreografinių projektų teatras „Vilniaus baletas“ bei 2000 m. – Andželikos Cholinos šokio teatras. Vėliau kūrėsi ir kitos šokio trupės. 2004 metais įkurtas Vyčio Jankausko šokio teatras, 2005 m. – Gyčio Ivanausko teatras, 2006 m. – Kūrybinio veiksmo bendruomenė (įkurta LTMA aktorių-šokėjų absolventų kurso), 2007 m. VšĮ „db projektai“. Lygiagrečiai kūrė ir nepriklausomi choreografai – Aira Naginevičiūtė, Birutė Banevičiūtė, Loreta Juodkaitė, Agnija Šeiko ir kt. [15]

Taip pat vyko ir pirmieji poslinkiai aukštojo mokslo srityje. 1998 metais Lietuvos muzikos ir teatro akademijoje įsteigta aktorius- šokėjo specialybė (pirmam kursui vadovavo choreografė A. Cholina ir režisierius Jonas Vaitkus). Šiuolaikinis šokis kaip papildoma disciplina atsirado ir kitų aukštųjų mokyklų (Vilniaus kolegijos, Vilniaus pedagoginio universiteto, Klaipėdos universiteto) šokio specialybių programose. Atsirado daugiau galimybių studijuoti šoki užsienyje. [15]

2007 metais įkurta Šiuolaikinio šokio asociacija. Ją įkūrė dvidešimt penki Lietuvos šiuolaikinio šokio šokėjai, choreografai ir pedagogai, turintys meno kūrėjo statusą. Asociacija siekia atstovauti šiuolaikinio šokio bendruomenės narių interesus, formuojant Lietuvos kultūros politiką ir sprendžiant šalies šiuolaikinio šokio kūrėjų kasdienio darbo sąlygų užtikrinimo ir platesnio kūrybos pristatymo klausimus. Nuo 2008 metų Šiuolaikinio šokio asociacija vykdo kasdienes šokio trenaužas, dalyvauja kviečiant dėstytojus iš užsienio, rengiant šokio seminarus, vasaros šokio mokyklas, sudaro sąlygas šiuolaikinio šokio profesionalų kvalifikacijos kėlimui. Nuo 2009 metų, remiant LR Kultūros ministerijai, sudaro galimybes asociacijos narių stažuotėms užsienyje (Šiuolaikinio šokio asociacija, 2007). [15]

Dabar jau Lietuvos šiuolaikinis šokis mažai skiriasi nuo Vakarų Europos šalyse esančio (turiu omenyje raišką, o ne egzistavimo sąlygas). Dabartinio Lietuvos šiuolaikinio šokio spektras ganėtinai platus (Mozūraitė, 2008). Jame galima įžvelgti modernaus, postmodernaus, šokio teatro ir kitas apraiškas. [15]

Galima matyti, kad nepaisant įvairių kliūčių ir iškilusių problemų, šiuolaikinis šokis Lietuvoje pamažu tobulėja. Jis pritraukia savitą auditoriją ir įgauna specifines formas. Pamažu šiuolaikinis šokis vis populiarsnis. Meninėje kultūrinėje ir edukacinėje veikloje dalyvauja vis daugiau įvairių šiuolaikinio šokio organizacijų, šokio teatrų, trupių, nepriklausomų kūrėjų ir projektų. Vis dažniau vyksta įvairūs respublikiniai ir tarptautiniai šiuolaikinio šokio festivaliai, konkursai. Galima pastebėti, kad vis daugiau įvairaus amžiaus žmonių ima vertinti šoki net tik kaip gražų reginį, bet ir kaip aktyvų užsiėmimą ar laisvalaikio praleidimą. Vis daugiau žmonių atsiranda, kurie nori išmokyti šiuolaikinio šokio. Šiame kontekste didėja ir profesionalių šiuolaikinio šokio atlikėjų, choreografų ir pačių pedagogų poreikis.

Kauno šokio teatras „AURA“ – vienintelis municipalinis šio žanro teatras Lietuvoje, tęsiantis ir vystantis Lietuvos šiuolaikinio šokio tradicijas, kurios susietos Danutės Nasvytytės ir Kiro Dajotaitės vardais. Teatro meno vadovė – choreografė, pedagogė Birutė Letukaitė išraiškos šokio mokėsi pas Kirą Dajotaitę ir 10 metų šoko jos vadovaujame kolektyve „Sonata“. Dalyvaudama šokio festivaliuose ir seminaruose studijavo įvairias modernaus bei džiazinio šokio technikas pas žymiausius Europos ir Amerikos pedagogus. 1980 m. – B. Letukaitė įkūrė modernaus šokio studiją. 1982 m. – Pirmieji žingsniai iki I-ojo viešo koncerto Kauno visuomenei, kurį laikome „AUROS“ gimimo data. 1989 m. – „Aura“ surengė pirmąjį modernaus šokio festivalį Lietuvoje. 2011 m. festivalis buvo pervadintas į Tarptautinį šokio festivalį AURA. „Auros“ organizuojamas tarptautinis

šokio festivalis tapo ne tik prasminga miesto tradicija, bet ir reikšmingu šalies kultūrinio gyvenimo vyksmu. Supažindindamas su šiuolaikinio šokio tendencijomis bei kviesdamas priimti naujus kūrybinius iššūkius, šis festivalis ugdo publiką, plečia šokio meno suvokimo ribas bei skatina tarpkultūrinių mainų plėtrą. [16]



13 pav. Kauno šokio teatras „AURA“

1995 m. – „Aura“ įregistruota kaip Kauno miesto teatras. „Aura“ dalyvavo daugelyje tarptautinių renginių, reprezentavo Lietuvos šiuolaikinį šokį 27 užsienio valstybėse (Australijoje, Didžiojoje Britanijoje, Graikijoje, Kanadoje, Prancūzijoje, Rusijoje, Suomijoje, Švedijoje, Vokietijoje ir kitose), pasirodė beveik 162 festivalių scenose. „Auros“ kūrybinė veikla įvertinta virš 50 miesto, šalies ir tarptautiniais apdovanojimais, taip pat sulaukė puikių atsiliepimų šalies ir užsienio spaudoje. 2006 m. Birutė Letukaitė buvo apdovanota „Auksiniu scenos kryžiumi“ už spektaklio „Aseptinė zona arba Lietuviškos sutartinės“ choreografiją, o 2008 m. tapo Vyriausybės kultūros ir meno premijos laureate. 2012 m. bendras Kauno bienalės ir „Auros“ projektas „Judanti tekstilė“ buvo įvertintas kaip vienas sėkmingiausių ES finansuotų projektų. 2013 m. choreografė Birutė Letukaitė gavo antrąjį „Auksinį scenos kryžių“ už ilgametį indėlį į Lietuvos šiuolaikinio šokio meną ir Kauno miesto kultūros ir meno premiją. [16]

1989 m. „Aura“ surengė pirmąjį modernaus šokio festivalį Lietuvoje. 2011 m. festivalis buvo pervadintas į Tarptautinį šokio festivalį AURA. Kaune organizuojamas tarptautinis šokio festivalis tapo ne tik prasminga miesto tradicija, bet ir reikšmingu šalies kultūrinio gyvenimo vyksmu. Supažindindamas su šiuolaikinio šokio tendencijomis bei kviesdamas priimti naujus kūrybinius iššūkius, šis festivalis ugdo publiką, plečia šokio meno suvokimo ribas. Kasmet festivalio scenose publikai pristatomos vis stipresni ir pripažinti šokio meistrai iš užsienio šalių. Taip festivalis ne tik prisideda prie Lietuvos įvaizdžio kūrimo užsienyje, bet ir skatina tarpkultūrinių mainų plėtrą. Šokio festivalis AURA jau yra pristatęs tokias garsias šokio trupes ir asmenybes kaip Johannes Wieland, kompanija „Drift“, Yossi Berg ir Oded Graf šokio teatras, Virpi Pakhinen, Sylvio Dufrayer šokio trupė, Camea šokio trupė, Tami šokio trupė, Marcel Leemann fizinio šokio teatras, Ben J. Riepe trupė, „Manantiales“, teatras „Tranvia“, šokio teatras „Zawirowania“, Karel Vanek, A.lter S.essio, Ferenc Feher, kompanija Thor, Anne Juren & Annie Dorsen, Niv Sheinfeld & Oren Laor, Nadar Rosano, Merav Cohen Reinan, Ofra Idel, Sasha Waltz&Guests ir daugelį kitų. Festivalio metu vyksta ir šokio seminarai, kuriuos veda šiuolaikinio šokio meistrai ir kuriuose gali dalyvauti visi festivalio dalyviai. Šis kultūrinis įvykis yra unikali galimybė dalyviams pasikeisti šokio meno patirtimi ir idėjomis. [18]

Dabar jau Lietuvos šiuolaikinis šokis mažai skiriasi nuo Vakarų Europos šalyse esančio t.y. raišką, o ne egzistavimo sąlygas. Dabartinio Lietuvos šiuolaikinio šokio spektras ganėtinai platus

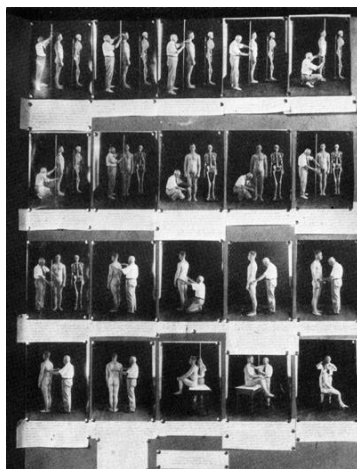
(Mozūraitė, 2008). Jame galime įžvelgti modernaus, postmodernaus, šokio teatro ir kitas apraiškas. Galima pastebėti, kad kiekvienas šokio stilius turi savitą įvaizdį, aprangos stilistiką. Šokis yra gyvas menas. Kūrybinio proceso pabaigą vainikuoja šokio pristatymas Lietuvos publikai bei tarptautiniuose renginiuose. Tai kritinis momentas, nes žiūrovų atsakas ir reakcija parodo ar vizija buvo sėkmingai įgyvendinant, kalbant ir apie choreografinę ir apie sceninį įvaizdį, kuris ne mažiau svarbus.

1.2 Statinių ir dinaminių matavimų analizė

Šiandien antropometriniai tyrimai atliekami dėl įvairių priežasčių. Antropologai tiria kūno proporcijų reikšmę evoliucijai ir prisitaikymui prie skirtingų gyvenimo sąlygų. Pagal Bergmano taisyklę, žmonės prie įvairaus klimato prisitaikė panašiai, kaip ir kiti dideli žinduoliai; gyvenantys šaltame klimate paprastai turi didesnę kūno masę, nei gyvenantys šiltame. Aleno taisyklė papildo šį teiginį, kad žinduoliai, gyvenantys šaltame klimate, turi trumpesnes, kresnas galūnes, o gyvenantys šiltame – ilgas ir plonas. Mokslininkai dirbantys privačiose kompanijose antropometrinius duomenis naudoja siekdami nustatyti, kokių išmatavimų drabužiai, avalynė ar daiktai turi būti gaminami. Antropometrinis suskirstymas į tris kūno tipus: endomorfinį, ektomorfinį ir mezomorfinį šiuo metu populiarus tarp žmonių, užsiimančių sunkumų kilnojimu. Dabar kūno matavimas atliekamas nebe pasenusiais ir netiksliais instrumentais, o trijų matmenų skeneriais. Toks duomenų gavimo būdas yra kur kas tikslesnis ir greitesnis. [21]

Antropometrija – fizinės antropologijos šaka, tirianti žmogaus kūno išmatavimus ir proporcijas, siekiant suprasti žmonių fizinę įvairovę. Šiandien antropometrija labai svarbi daiktų dizaino industrijai, rūbų dizainui, net architektūrai, kur statistiniai duomenys apie kūno išmatavimus naudojami siekiant pagaminti kuo patogesnius produktus. Pakitęs gyvenimo būdas lemia ir fizinius pokyčius (pvz., vis labiau plintantis nutukimas), todėl antropometriniai duomenys turi būti nuolat atnaujinami. [21]

1883 m. mokslininkas Alfonsas Bertiljonas (*Alphonse Bertillon*) savo vardu pavadino identifikacijos sistemą, paremtą žmogaus kūno dalių matavimu. Atlikęs daug tyrimų su pacientais pastebėjo, kad kai kurių kaulų ar kaulinių struktūrų išmatavimai praktiškai nesikeičia visą gyvenimą. [21]



14 pav. Alfonso Bertiljono identifikavimo sistema

Mokslininkė Karla Peavy Simmons teigia, nėra dviejų vienodų žmonių. Antropometrija tai smalsumo ir tyrimų objektas daugiau kaip 200 metų. Ankščiau skirtingi asmenys buvo išreiškiami kiekybiškai. Tai yra jų forma. Antropometrijos apibrėžimas naudojamas Kroemer, Kroemer, ir Kroemer-Elbert (1986) yra: antropometrijos pagalba aprašomi žmogaus kūno matmenys. [22]

Tipiniai žmogaus kūno matmenys buvo nustatyti pagal specialias programas, atliekant masinius antropometrinius gyventojų matavimus. Antropometrinių matavimų programa, skirta drabužių konstravimui, apima didelį skirtingų matmenų skaičių (iki 60-70). [23]

1. Linijiniai matmenys: projekciniai (aukščiai, gyliai, skersmenys) ir tiesūs (skersmenys) nustatomi pagal trumpiausią atstumą tarp dviejų taškų kūno paviršiuje.
2. Lankiniai matmenys: išilginiai (ilgiai, atstumai ir lankai, aukščiai) ir skersiniai (apimtys, pločiai ir lankai).

Žmogaus figūros matavimai matuojami prisilaikant matavimų metodikos. Matuotojai turi tobulai valdyti matavimo techniką, tiksliai fiksuoti kiekvieną matuojamo taško padėtį, griežtai laikytis matavimų vieningumo. Matuojamasis matavimo metu turi išlaikyti nustatytą pozą, galvos padėtį, kvėpavimo režimą ir t.t. Matuojamasis privalo stovėti tiesiai, neišsitemęs, t.y. stovėsena įprastinė, kvėpavimas ramus, galvą laikyti tiesiai, nuleistomis rankomis, ištiestais pirštais, ištiestomis per kelius kojomis, suglaustais kulnais, atstumas tarp kojų pirštų 15-20 cm. Matuojamasis turi būti be avalynės ir viršutinių drabužių. Matuojama žmogaus kūno dešinioji pusė. Matavimo tikslumas +/- 0,1 cm. [23]

Autorė Karla Peavy Simmons teigia, kad antropometriniai duomenys teikia informaciją apie statinius žmogaus kūno matmenis, standartinių pozų (Kroemer, Kroemer, & Kroemer-Elbert, 1986). Patyrusiam darbuotojui šioje srityje yra geriausia naudoti šią techniką (Montagu, 1960). Didesnė dalis matavimų yra stovėsenos padėtyje. Taip pat pabrėžiamos keleta išimčių tokių kaip matavimai ryte. Žmogaus kūnas yra linkęs mažėti bėgant dienos ir žmogus labiau atsipalaidavęs yra ryte (Montagu, 1960). Pagrindiniai reikalavimai: matavimo metu, dėvėti kuo mažiau drabužių. [22]

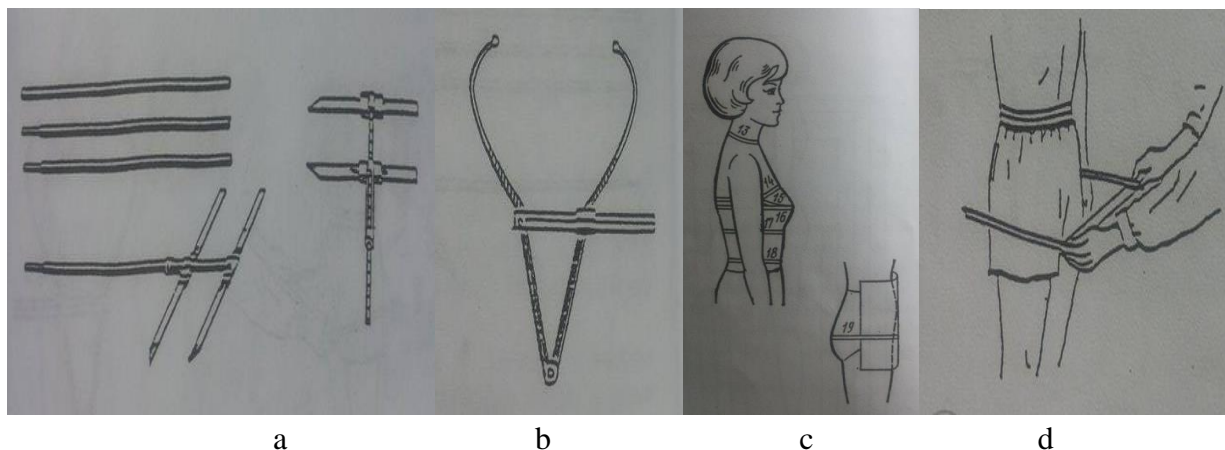
Apibendrinant galima teigti, kad matuotojas turi gerai išmanyti ir valdyti matavimo techniką. Norint tiksliai žmogaus kūno matavimų, būtina laikytis keliamų reikalavimų. Matuojamasis taip pat privalo laikytis tam tikrų reikalavimų, kuriuos nurodo matuotojas. Kai reikia stovėti tiesiai, neišsitempusiam ir nedaryti jokių papildomų veiksmų, kurie galėtų pakenkti matavimų tikslumui.

1.2.1 Matavimo instrumentai ir metodika

Metaliniu Martino sistemos portatyviu antropometru, matuojami antropometrinių taškų aukščiai. Taškų aukščiams nuo grindų matuoti skirta skalė nuo 0 iki 2000 mm, prasidedanti apatiniame strypo gale. Matuojant antropometru sekama, kad strypas būtų vertikaloje padėtyje. Viršutinis dviejų movų antropometro strypas skirtas skersiniams bei priekio ir nugaros projekciniams skersmenims matuoti. Tam i kiekvieną movą įstatomos liniuotės. Ant viršutinio strypo pažymėta antroji milimetrinė skalė nuo 0 iki 500 mm, prasidedanti nuo nejudamos movos. Matuojant aukščius turi būti horizontali viršutinio strypo padėtis. [23]

Disysis lankinis skriestuvus naudojamas skersmenims matuoti. Skriestuvą sudaro 2 tiesūs strypai, pereinantys į lankinius, suapvalintais galais. Skriestuvo kairiojo strypo tiesios dalies perėjimo į lankinę vietoje varžtu pritvirtinta matavimo liniuotė, o dešiniojo- mova su rodykle. Matuojant liniuotė įstatoma į movą. Centimetrinė juostelė naudojama apimtims ir kitiems lankiniams skersiniams ir išilginiams matmenims matuoti. Juostelė turi priglusti prie kūno, bet nedeformuoti

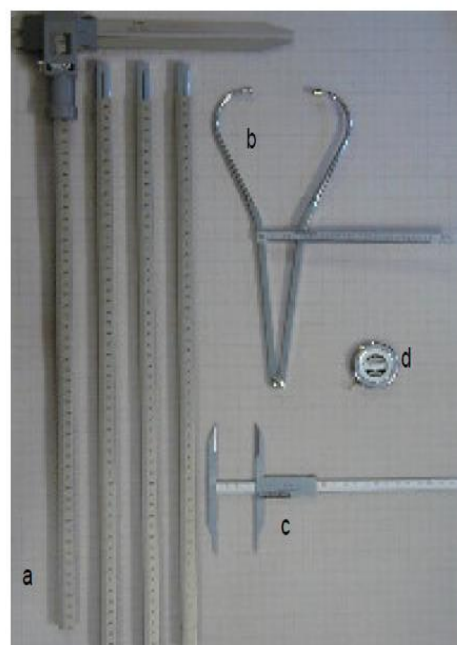
minkštųjų kūno audinių. Prejekciniamis metmenims, apibūdinantiems laikyseną: stuburo įlinkiams, liemens (stuomens) padėčiai matuoti dažniausiai naudojamos dvi tarpusavyje statmenos liniuotės. Medicininėmis svarstyklėmis 200 gramų tikslumu nustatoma žmogaus kūno masė. [23]



15 pav. Matavimo instrumentai ir metodika (a- metalinis antropometras. Išardomi strypai ir viršutinis antropometro strypas. b- didysis lankinis skriestuvas, c- apimčių matavimo schema, d- skersinių projekcinių matmenų nustatymo viršutiniu antropometro strypu schema)

Karla Peavy Simmons rašo, kad iš pačių pirmųjų priemonių buvo pradėtas naudoti skriestuvas 1890 (Antropometrija, 2000). Taip pat naudojami paprasti, nesunkūs instrumentai: svarstyklės, centimetrinė juostelė, fotoaparatas, antropometras, lankinis skriestubvas, slenkanti liniuotė, galvos matuoklis. 14 paveiksle pateikti instrumentai bei apibūdinimas. [22]

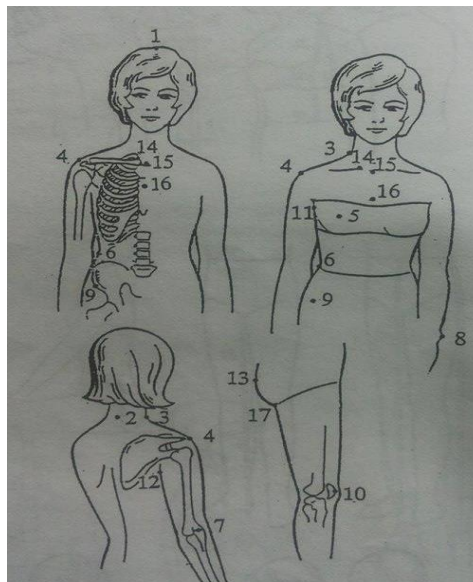
Antropometrinis prietaisas	Naudojimas
Svarstyklės	Svoriui nustatyti
Fotoaparatas	Modelių fotografavimui
Matavimo juostelė	Apimtims ir kreivėms matuoti
Antropometras	Ūgio ir kitiems kūno dalių matams matuoti
Lankinis skriestuvas	Skersmenų matavimams
Slenkanti liniuotė	Trumpų matų matavimams (nosis, ausys, ranka...)
Galvos matuoklis	Galvos aukščiui matuoti



16 pav. Naudojami instrumentai (a-antropometras,b- lankinis skriestuvas,c- stumdoma liniuotė, d- galvos matuoklis)

1.2.2 Pagrindinių taškų žymėjimas ir matavimų tvarka

Pagrindiniai antropometriniai taškai atitinka ryškiai išreikštus ir lengvai apčiuopiamus žmogaus griaučių iškilimus, (kaulų išsikišimus, ataugų galus, nelygumus, gumburėlius ir t.t.). Teorinėje antropometrijoje naudojama daugiau kaip 100 antropometrinių taškų, taikomojoje- apie 20. Paveiksle 15, pateikiami pagrindiniai antropometriniai taškai. [23]



17 pav. Pagrindiniai antropometriniai taškai (1- viršugalvio, 2- kaklo, 3- kaklo pagrindo, 4- peties, 5- iškilniausiai krūtinės, 6- liemens linijos aukščio, 7- spindulio, 8- riešo, 9- klubikaulio, 10- kelio, 11- priekinis pažasties įdubos, 12- užpakalinis pažasties įdubos, 13- sėdmenų, 14- raktikaulio, 15- viršutinis krūtinės, 16- vidurinis krūtinės, 17- posėdmeninės klostės)

Antropometrinius tyrimus būtina pradėti nuo penkių pagrindinių antropometrinių taškų žymėjimo ant matuojamojo kūno paviršiaus: kaklo, kaklo pagrindo, peties, užpakalinio pažasties įdubos kampo ir liemens linijos aukščio taško. Liemens linija fiksuojama elastine juoste. Matavimus atlieka dviese. Matuojant reikia žiūrėti, kad juostelė visą laiką būtų horizontali. Matuoti reikia greitai, atidžiai, siekti maksimalaus tikslumo. Rekomenduojama matuoti ne mažiau kaip du kartus, po to apskaičiuoti vidutinį. Jei skirtumas tarp matavimų didesnis nei 0,5 cm, reikia matuoti trečią kartą. Tuomet atmetamas smarkiai besiskiriantis rezultatas ir apskaičiuojamas vidutinis iš dviejų, artimų savo dydžiais. Matuojant kūno apimtį juostelę, reikia sujungti dešinėje kūno pusėje, o matuojant galūnes- išorėje. [23]

Žmogaus figūros tipas, konstruojant drabužius, apibūdinamas trimis rodikliais: ūgiu, dydžiu, pilnumu (išsoniu). Ūgis nustatomas pagal kūno aukštį, cm. Dydis matuojamas pagal trečią krūtinės apimtį, cm. Vyrų ir vaikų pilnumas nustatomas pagal liemens apimtį, cm, o moterų- pagal klubų apimtį, įskaitant pilvo iškilumą. Figūras, kurias galima apibūdinti svarbiausiųjų matmenų reikšmėmis, vadinamos tipinėmis. Tipinių figūrų klasifikacija pagal ūgius pateikiama 1 lentelėje. [23]

1 lentelė. Tipinių figūrų klasifikacija pagal ūgius

Vyrų		Moterų	
Vidutinis kūno aukštis, cm	Kūno aukščio matmenų ribos, cm	Vidutinis kūno aukštis, cm	Kūno aukščio matmenų ribos, cm
158	155-160,9	146	143-148,9
164	161-166,9	152	149-154,9
170	167-172,9	158	155-160,9
176	173-178,9	164	161-166,9
182	179-184,9	170	167-173,9
188	185-190,9	176	173-178,9

Lietuvos standarte LST ISO/TR 10652:1996 „Drabužių standartinių dydžių sistemos“ apibrėžia kūno dydžių sistemą, skirtą vaikų, vyrų ir berniukų, moterų ir mergaičių drabužių standartinių dydžių sistemoms parengti. Drabužių matmenys į šį standartą neįtraukti. [24]

Pilnumas nustatomas sugretinus pasirinktas liemens ar klubų apimties reikšmes su standartinėmis reikšmėmis. Vienodo skirtumo intervalas vienodo skirtumo intervalo (+/- 3,0 cm) ribose. Tipinės figūros dydis nustatomas analogiškai. Vienodo skirtumo intervalas gretimiems dydžiams (88,92,96,100...) 4,0 cm. Pvz. Pasirinkta krūtinės apimties reikšmė 99,2 cm yra 100 dydžio pusės vienodo skirtumo intervalo ribose (98-101,9). Pagal liemens apimtį, nusakančią vyrų pilnumą, yra 6,0 cm (+/- 3,0 cm) ir pagal klubų apimtį, nusakančią moterų pilnumą, yra 4,0 cm (+/- 2,0cm). Žmogaus figūros matmenys pateikiame lentelės formoje. Lentelės pavyzdys pateikiamas 2 lentelėje. [23]

2 lentelė. Žmogaus figūros matavimų lentelė

Eil. Nr.	Žymėjimas	Matmenys, cm			Tipinės figūros matmenys, cm	Nukrypimai, +/- cm
		1	2	3		

Lietuvos standarte LST ISO 8559:1995 „Drabužių konstravimas ir antropometriniai matavimai. Kūno matmenys yra pateikiami kai kurie matmenys. Šis standartas apibrėžia antropometriniais tyrimais nustatytų kūno vietų matmenis, naudojamus darant drabužių lekalus ir gaminant manekenus, ir pateikia standartinį kūno matavimo būdą. Šiame standarte pateikiami kūno matmenų vietos ir kūno matavimo būdai, taikomi visų gyventojų grupių drabužiams ir aksesuarams. Dydziams pagal plotį nustatyti, draudžiama naudoti skriestuvą ir horizontaliai orientuotus antropometrus. Ne visi kūno matmenys, apibrėžti šiame standarte, būna reikalingi antropometrinių tyrimų metu arba drabužių gamybai. [23, 25]

Šiame standarte naudojama tokia matmenų klasifikacija:

- Horizontalūs matmenys (įskaitant ir apimtis);
- Vertikalūs matmenys;
- Kiti matmenys;

Ne visi kūno matmenys yra reikalingi konstruojant drabužius. Tai priklauso nuo asortimento, naudojamos konstravimo metodikos ir kt.

1.2.3 Žmogaus kūno matmenys dinamikoje

Dėvėdamas drabužius, žmogus juda, todėl specializuotas konstruktorius turi žinoti žmogaus, esančio ne tik statinėje, bet ir dinaminėje būsenoje, figūros matmenis.

Matmenys, nustatyti statinėje būsenoje, vadinami statiniais ir žymimi $X_i(s)$. Matmenys išmatuoti išmatuoti dinaminėje būsenoje, vadinami dinaminiais ir žymimi $X_i(d)$. Dinaminių ir statinių matmenų skirtumas vadinamas kūno judėjimo arba dinaminio efektu. Kiekvieno asmens dinaminis efektas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$D_{ji} = X_i(d) - X_i(s), \quad j=1; \quad (1)$$

Čia D_{j-i} -tojo asmens dinaminis efektas, cm; $j=1$

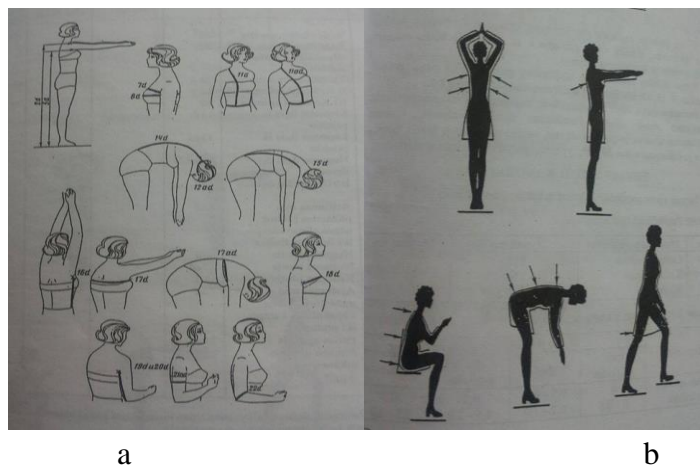
$X_i(s)$ - i-ojo matmens reikšmė statikoje, cm;

$X_i(d)$ - i-ojo matmens reikšmė dinamikoje, cm.

Dinaminio efekto tyrimų duomenys naudojami parenkant užlaidų dydį buitinių, specialių ir sportinių drabužių konstrukcijose. Nustatyta, kad mažesnės absoliutinės reikšmės statinių matmenų atitinka didesnis dinaminis efektas ir atvirkščiai. Vieniems matmenims šie skirtumai yra mažesni, kitiems, pvz., nugaros pločiui, krūtinės pločiui didesni. Todėl būtina diferencijuoti užlaidas pagal drabužių rūšis, konstravimo ar techninio lekalų gradavimo metu. [23]

1.2.4 Žmogaus kūno dinaminių matavimų metodika ir rezultatų apdorojimas

Figūros esančios statinėje ir dinaminėje būsenoje, matuojamas pagal metodiką. Figūrų asančių dinaminėje būsenoje, matavimų schema pateikta 18 pav. Apskaičiuojamas dinaminis efektas absoliutiniais vienetais ir procentais. Atliekama rezultatų analizė, o duomenys pateikiami grafiškai. Palyginamos dinaminių efektų reikšmės su užlaidų dydžiais visam gaminio pločiui, nugarai ir priekiiui. [23]



18 pav. a- Figūrų asančių dinaminėje būsenoje, matavimų schema, b- ergonominės žmogaus figūros judesių schemas

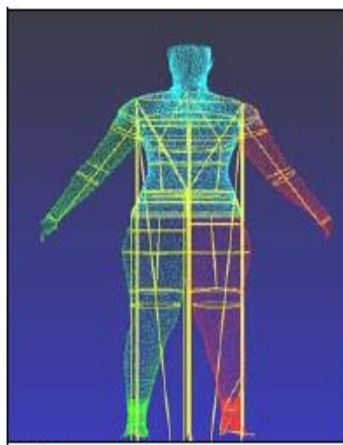
Siekiant geriau įvertinti konkrečias drabužio eksploatacijos sąlygas, sudaromos ergonominės žmogaus figūros judesių schemos, kuriose nurodoma drabužių įtempimų koncentracija atliekant tam tikrus judesius (18 pav.) Braižomas dinaminio efekto grafikas, kur X ašyje atidedamas matmenų požymis, Y ašyje- dinaminis efektas % [23].

1.3 Žmogaus kūno skeneris aprangos gamyboje

Šiuolaikinis automatizuotas drabužių projektavimas, išmatavimų technologijų spartus vystymasis ir tobulėjimas, sudarė prielaidas atsirasti naujoms technologijoms, matuojant žmogaus figūros antropometrinius matavimus srautinei gamybai ir individualiam aprangos siuvimui.

Žmogaus figūros paviršius sudarytas iš daugybės erdviųjų taškų, kurių neįmanoma taip paprastai išskleisti ant popieriaus plokštumos. Projektuojant aprangą, imami charakteringi žmogaus figūros matai. Ilgametė drabužių konstravimo praktika rodo, jog labai plačiai yra naudojamas žmogaus figūros matavimo kontaktinis metodas, kuomet naudojamas antropometras, centimetrinė juostelė ir t.t. Šis matavimo metodas leidžia gauti informaciją apie linijinius dydžius, bet neparodo žmogaus figūros plastinio paviršiaus charakteristikų. Be to, pagrindinis kontaktinio matavimo trūkumas yra ir tai, kad matų reikšmės nėra itin tikslios, nes nuo matuotojo ir matavimo priemonių prisilietimų keičiasi kūno audinių paviršius ir daugeliu atveju, tikslumas tiesiogiai priklauso nuo matuotojo patirties. Šis matavimo metodas leidžia gauti informaciją apie linijinius dydžius, bet neparodo žmogaus figūros plastinio paviršiaus charakteristikų. Be to, pagrindinis kontaktinio matavimo trūkumas yra ir tai, kad matų reikšmės nėra itin tikslios, nes nuo matuotojo ir matavimo priemonių prisilietimų keičiasi kūno audinių paviršius ir daugeliu atveju tikslumas tiesiogiai priklauso nuo matuotojo patirties. [26]

Phoebe R. Apeageyi savo moksliniame tyrime teigia, kad dabar jau yra taikomas pažangesnis matavimo metodas, kai yra naudojamas žmogaus kūno skeneris. Šis skeneris tiksliai nustato žmogaus kūno paviršių ir nustato reikiamas reikšmes. Šis skenavimo metodas leidžia labai greitai nustatyti žmogaus figūros paviršiaus matmenis. Tyrimo metu vienas žmogus užtrukdavo apie 2 minutes, nors pats skenavimas vykdavo 8 sekundes. Skenerio lazerinis spindulys „apčiupinėja“ žmogaus figūrą nuo galvos iki kojų ir duomenys perduodami į programą. Toks matavimų metodas leidžia įvertinti daugelį individualių matų bei laikyseną. [27]

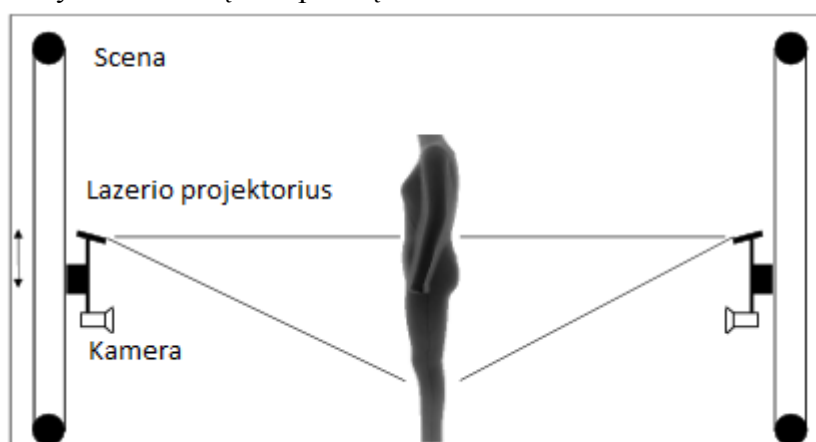


19 pav. 3D modelis su žmogaus kūno išmatavimais

Lazeriniai skeneriai būtini kai yra matuojamos figūros didelei grupei žmonių, kurių metu gauti duomenys yra perduodami aprangos gamintojams. Taip pat, tokio skenerio pagalba, žmogus gali gauti itin tikslius individualius figūros duomenis, kuriais naudojantis gali konsultuotis parenkant drabužius ir jų stilių, siluetą. Phoebe R. Apeagei teigia, kad duomenys iš kūno skenavimo gali būti naudojama įvairių poreikių drabužių pramonei. [27]

B. Xu, Y. Huang, W. Yu and T. Chen savo tyrime teigia, kad daugelis tyrimų parodė, jog 50 % moterų sunkiai randa gerai priglundančius drabužius, todėl šiame tyrime pristatoma nauja skenavimo ir 3D drabužių dizaino technologija, pritaikyta tikslingam drabužių verslui. Ši sistema susideda iš šių etapų:

a) Kūno skenavimas- šis veiksmas atliekamas tamsioje kabinoje. Šioje kabinoje yra du linijiniai etapai, du lazeriai kurie nekenkia žmogaus akims, ir kamera, kuri nuskaito visą kūną kai etapas juda aukštyn. Visi duomenys siunčiami į kompiuterį.



20 pav. Kūno skenavimo schema

b) Kūno matavimai- reikalingi trys veiksmai norint išgauti kūno matmenis.

- Randami pagrindiniai taškai- juosmens, kaklo ir krūtinės;
- Sutvarkomi duomenys, naudojant skaičiavimo metodą;
- Ir matavimų apskaičiavimas: pavyzdžiui atstumas, kampas, ir tt.;

c) Kūno modeliavimas- naudojami pagrindinis kūno matavimų rinkinys iš nuskaityto kūno. Kompiuterizuotas kūnas leidžia dizaineriui padidinti, pasukti, koreguoti, peržiūrėti ir t.t.

d) Virtualus drabužis- apranga kuriama tiesiogiai ant jau paruošto žmogaus kūno. [29]

Š nuskaitymo būdas ir jos programinės įrangos taikymas leistų drabužių gamintojams pateikti dizaino paslaugų vartotojams, siekiantiems drabužių pritaikyti individualiam vartotojui.

Karla Peavy Simmons savo moksliniame straipsnyje rašo, kad uoliai tiriamaos galimybės naudoti matmenų kūno skenavimą drabužių dizaine ir pritaikyti masinei gamybai. Teigiama, jog nuskaitymo technologija yra pajėgi išgauti begalinį skaičių duomenų. Keliama problema yra ta, kad nėra nuoseklumo tarp skaitytuvų. Tarp kelių skenerių, kurie šiuo metu galimi yra didelis skirtumas. Kol nebus konkrečių procesų matmenų, ši technologija negali būti maksimaliai išnaudojama kaip reikalauja mūsų drabužių pramonė. Klasikiniai antropometriniai duomenys teikia informaciją apie žmogaus kūno standartinių pozų statinius matavimus (Kroemer, Kroemer, ir Kroemer-Elbert, 1986). Šiame tyrime buvo naudojama septyniolika matavimų ir naudojami trys skirtingi skaitytuvai, ImageTwin, Cyberware, ir SYMCAD. Palyginimas pateikiamas 3 lentelėje. [22]

3 lentelė. Skaitytuvų palyginimas

	Image twin	Cyberware	SYMCAD
Kaklo vidurys	Apykaklė	Kaklo apimtis	Kaklo apimtis
Kaklo pagrindas	Kaklas	-	Kaklo pagrindas
Krūtinė	Krūtinė	-	Didžiausia krūtinės apimtis
Biustas	Biustas	Krūtinės apimtis	Krūtinės apimtis
Natūralus liemens išlinkimas	Liemuo	-	Natūrali liemens apimtis
Liemuo ties bamba	-	Liemens apimtis	Liemens/diržo apimtis
Klubai	Klubai	-	-
Sėdmenys	Sėdmenys	Sėdmenų apimtis	Sėdmenų apimtis
Rankovės ilgis	Marškinių rankovės ilgis	Rankovės ilgis	Pilnas rankovės ilgis
Rankos ilgis	-	-	Rankos ilgis
Žingsnio siūlė	Žingsnio siūlė	Kelnių žingsnio siūlė	Vidinės kelnių klešnės
Šoninė siūlė	Šoninė siūlė	-	Išorinės kelnių klešnės ilgis
Peties ilgis	Peties ilgis	-	Peties ilgis
Krūtinės skersmuo	Krūtinės skersmuo	-	Krūtinės skersmuo
Nugaros skersmuo	Nugaros skersmuo	-	Nugaros skersmuo
Nuo nugaros kaklo iki juosmens	Nuo kaklo iki juosmens	-	Nuo nugaros kaklo iki juosmens/diržo
Atstumas nuo liemens linijos iki sėdmenų plokštumos	Atstumas nuo liemens linijos iki sėdmenų plokštumos	-	Atstumas nuo liemens linijos iki sėdmenų plokštumos
Torso per tarpvietę ilgis	Torso per tarpvietę ilgis	-	-
Šlaunies apimtis	Šlaunis	-	-
Bicepso apimtis	Bicepsas	-	-
Riešo apimtis	Riešas	-	-

Galima teigti, kad Image Twin skeneris vienintelis atitinka standartinius matavimus. SYMCAD turi 60 + matavimų, kurie apibrėžti pagal ISO standartus. Galima daryti išvadas, kad Cyberware ir SYMCAD skeneriai neturi pakankamai matavimų ir yra netikslūs. Šiame moksliniame straipsnyje pateikiamos kelios rekomendacijos:

1. Dabartiniai standartai turi būti pakeisti arba sukurti nauji, specialiai kūno skenavimui.
2. Visi matmenys turi būti standartizuoti. Tai gali atsitikti tik tokiu atveju, jei visos įmonės būtų pasirengusios pasidalinti savo informaciją.
3. Šis tyrimas buvo atliktas tik su trim skenavimo skeneriais. Kiti tyrimai turi būti atlikti su kitomis skenavimo mašinomis.
4. Moksliniai tyrimai turėtų būti daromi dėl informacijos duomenų rinkimo dėl to, kad įmonės nenori dalintis informacija t.y. konfidenciali įmonės informacija kuri yra saugoma. Visi turimi ištekliai turėtų būti naudojami norint gauti šią informaciją. [22]

Tyrinėtoja Sandra ALEMANY savo straipsnyje išskiria pagrindinį antropometrinių matmenų duomenų trukumą. Kuriant naujus modelius ir atsižvelgiant į visų dydžių kokybę, trūksta atnaujintų antropometrinių duomenų. Duomenų atnaujinimas yra labai vertinga informacija, siekiant pagerinti

drabužį, optimizuojant dydžių sistemą ir sumažinant projektavimo ciklą. Europos standartizacijos komitetas (CEN / TC 248 / WG 10) pasiūlė naują dydžių sistemą, remiantis kūno matmenimis. Tačiau tam reikalinga Europos regionų antropometrinių duomenų bazė, tam kad būtų užbaigtas šis standartas. [29]

Laura Dekker, Ioannis Douros, Tsvetomir Vassilev savo straipsnyje rašo, kad toks skenavimas labai svarbus kiekvienai taikymo sričiai. Visų pirma tai svarbu aprangos pramonėje ir medicinos moksliniams tyrimams. Kuriems reikalingi greiti ir tikslūs automatiniai matavimai pvz., stebėti žmogaus augimą, arba drabužių projektavimui, individuiam žmogaus kūnui. Šiame straipsnyje teigiama, kad aprangos pramonė turės naudoti iš tokių sistemų egzistavimo, nes kiekvienas klientas galėtų turėti 3D modelį. Taip klientas galėtų matyti kaip ant jų atrodys norimas drabužis. Taip pat klientas galėtų turėti dydžių bei stilių modifikacijų pasirinkimą. Vėliau pasirinkti duomenys būtų siunčiami gamybai ir taip gali būti užtikrinamas patikimumas, kad išsirinktas drabužis bus pasiūtas tiksliai kaip buvo išsirinktas mados produktas. [30]

Straipsnio autoriai išskiria šias problemas:

1. Odos atspalvių skirtumai ir kitas savybes (pvz, tekstūros, atspindžio)
2. Plaukai turi skirtingas savybes, todėl gali būti labai įvairūs.
3. Skenuojant žmogų, jis gali būti arba pilnai apsirengęs arba iš dalies. Todėl būtina atsižvelgti ir į apsirengimo būdą.
4. Žmogus gali judėti, kvėpuoti ar linguoti todėl skenavimo laikas turi būti kuo trumpesnis.
5. Žmogaus kūnas yra sudėtingas ir turi tokias sritis kaip pažastis, kurios nėra taip lengvai matomos kaip kitos kūno dalys. [30]

Apibendrinant, galima sakyti, kad pažasties išėmos matavimų tobulinimas yra ypač perspektyvus uždavinys, nes nuo šių matų priklauso mados kokybės gerinimo rodiklis, ergonominis rezultatas.

Tačiau autoriai teigia, kad šios sistemos sparčiai tobulėja. Todėl šiuo metu siekiama šių tikslų:

1. Pagerinti tikslumą;
2. Pagerinti spalvą, kokybę;
3. Sumažinti vaizdo fiksavimo laiką;
4. Sumažinti sistemos išlaidas;
5. Sumažinti sistemos dydį;
6. Pagerinti bendrą vartojimą visiems žmonėms; [30]

Kaip teigiama, žmogaus kūno skenavimo matmenys yra žymiai tikslesni, nei gauti fizinio kontakto su žmogumi metu. Skenavimo metu suteikiama galimybė gauti neribotą skaičių tiesinių ir netiesinių žmogaus kūno matmenų. Todėl šis kiekis leidžia gaminti tikslesnius t.y. labiau kūno matmenis atitinkančius drabužius. Tačiau pabrėžiama, kad šis skenavimo būdas turi ir nemažai trūkumų, kurie iki šių dienų vis dar tobulinami. Gamybinio proceso kūrimas sunkus ir daug pastangų reikalaujantis darbas. Svarbiausia „nestovėti vietoje“, o būti progresyviems, naudoti naujausias technologijas ir įrenginius.

1.4 Keliami reikalavimai funkcionaliai aprangai

Šokių apranga turi būti kuriama ir konstruojama taip, kad padėtų šokėjui jaustis patogiai, nevaržytų judesių ir padėtų lengviau atskleisti šokio idėją. Šokyje yra labai svarbus kostiumas, nes šokėjui lengviau padeda įsijausti į vaidmenį. Savo apranga rūpinasi ir patys šokėjai nes jų rūbai aptariami

ne mažiau nei sportiniai pasiekimai. Sportinei aprangai keliami dar didesni reikalavimai nei paprastiesiems rūbams. Todėl labai svarbu apžvelgti keliamus reikalavimus specializuotai aprangai.

Produkcijos kokybė, jos konkurencingumas šalyje ir pasaulinėje rinkoje yra pats svarbiausias ir objektyviausias mokslinio technologinio progreso, gamybos organizavimo lygio, darbo kultūros bei technologinės drausmės rodiklis. Dar Platonas (427-347 m. pr. m. e.) sakė, kad gaminio kokybė- tai jo tobulumo laipsnis, o anot Aristotelio (384- 322 m. pr. m. e.) kokybė- tai tam tikrų apibrėžtų savybių visuma, išskiriančių tą daiktą iš kitų, tos pačios rūšies daiktų. [32]

Produkcijos kokybė yra suprantama kaip visuma gaminio savybių, užtikrinančių jo gebėjimą patenkinti atitinkamus reikalavimus. Produkcijos kokybės valdymas ir jos užtikrinimas apima gaminių projektavimą, gamybą, realizaciją ir eksploataciją. Kiekvienam minėtam etapui yra būdinga tam tikra produkcijos savybių visuma. Įvertinti svarbiausias produkcijos savybes neįmanoma atsiejant vartotojo reikalavimus. Tačiau samprata apie produkcijos kokybę yra nepilna, jeigu neatsižvelgiama į gamintojų reikalavimus. Reikalavimai drabužiams, o tuo pačiu ir kokybei yra labai aukšti. Tai susiję su gyventojų materialine baze, kultūra, išsilavinimu, užimama padėtimi visuomenėje ir kt. [32]

Drabužių kokybė priklauso ne tik nuo gamybos proceso technikos ir technologijos lygio. Gana svarią vietą užima pats pirmasis gamybos etapas- drabužių projektavimas. Šiame etape gaminiams turi būti sudarytos reikalavimų programos. Tik išansktinis gaminio kiekybinių charakteristikų įvertinimas nulemia jo kokybę. Norint įvertinti produkcijos kokybę, pirmiausia reikia kokybiškai ją išmatuoti, o tai yra įmanoma tik žinant reikalavimus produkcijai, kurie yra nepastovūs ir nuolat kintantys. Reikalavimai drabužiams yra skirstomi į dvi grupes: vartotojiškus (žmogiškus) ir pramonės ekonomikos. [32] Šiame darbe kuriama apranga šokėjams terničuočių metu bei sceniniam įvaizdžiui, todėl pagrindiniai keliami reikalavimai bus taikomi vartotojiški (žmogisškieji).

Vartotojiški reikalavimai- tai gaminių savybės, tarnaujančios žmonių poreikiams tenkinti. Jie charakterizuojami tam tikrais rodikliais. Socialiniai rodikliai charakterizuoja projektuojamų gaminių atitikimą visuomenės poreikiams ir tikslingumą juos gaminti. Todėl projektavimo stadijoje būtina numatyti drabužių racionalių dydžių asortimentą ir jį pagrįsti paklausos tyrimais. Priešingu atveju įmonei gresia ekonominiai sunkumai, susiję su produkcijos realizacija. Ruošiant gaminius eksportui svarbu jų konkurencingumas ir modelių patentinis skaidrumas (naujumas). [32]

Funkciniai rodikliai apibūdina drabužio atitikimą konkrečiai paskirčiai, žmogaus poreikiams. Drabužio paskirtis apibūdinama reikalavimais modeliui, konstrukcijai ir medžiagoms. Dėl to drabužiai yra buitiniai, sportiniai ir gamybiniai. Ypač plati buitinių drabužių klasė: įvertinamas figūros pilnumas, amžius ir konkrečios darbo bei dėvėjimo sąlygos. Naudojamų medžiagų asortimentas taip pat labai platus. Paskutiniu metu paplito ir daugiafunkciniai drabužiai. [32]

Estetiniai rodikliai užima ypatingą vietą vertinant drabužius kaip asmeninio naudojimo daiktus. Drabužiai savo išore turi tenkinti vartotojo estetinius reikalavimus ir būti šiuolaikiški. Estetiniai rodikliai pažymi gaminio kompozicijos tobulumo laipsnį, ryšį tarp gaminio formos, medžiagos ir spalvos, taip pat meninio apipavidalinimo atitikimą vartotojo amžiui, kūno sudėjimo ypatumams. Vertinant estetinius drabužio rodiklius svarbią vietą turi modelio siluetas, kirpimas, spalvinis sprendimas. Smulkių ir apdailos detalių forma, jų skaičius ir išsidėstymas turi būti suderinti ne tik tarpusavyje, bet ir su medeliu visumoje bei žmogaus figūra. Estetinius rodiklius pagerina kruopštus technologinis apdorojimas ir apdaila, porinių detalių simetriškumas, audinių kokybė, spalvos atitikimas, originalumas ir informatyvumas, ir kitos priemonės, nulemenčios gaminio prekinę išvaizdą. [32]

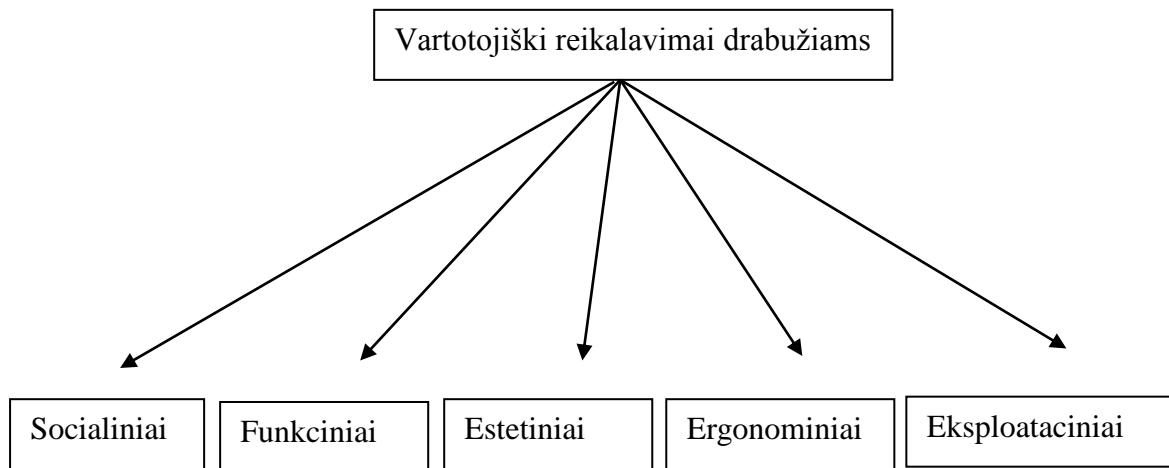
Ergonominiai rodikliai charakterizuoja drabužio pritaikymo laipsnį žmogui. Ergonomika- mokslas, kompleksiskai tiriantis žmogaus veiklą sąlytyje su pramoniniais gaminiais ir aplinka. Žmogaus ir pramoninių gaminių kontaktai ergonomikoje tiriami biologiniu ir psichologiniu aspektu. Ypač svarbus šis kontaktas biologiniu aspektu, nes drabužis dengia daugiau nei 80% žmogaus kūno paviršiaus ir yra nuolatiniam kontakte su juo. Dėl to žmogaus jaučia šilumą, šaltį, komfortinę aplinką, patogumą, slėgį, kurie nulemia jo darbingumą, nuovargį, gerą ir blogą nuotaiką. Drabužio ergonominiai rodikliai vertinami antropometrinių matmenų atitikimu statikoje ir dinamikoje, higienišku bei psichofiziologinėmis charakteristikomis. Drabužis turi būti ne tik gražus, bet ir patogus. Todėl projektavimo stadijoje reikia įvertinti tipinių figūrų antropometrinius matmenis. Nepatogus bus drabužis, jei jis per didelis ar per mažas. Tai apsunkina žmogaus judesius. Čia svarbų vaidmenį šokėjų aprangai turi užlaidos konstruojant drabužius. Jos bus parinktos teisingai tik tada, jei bus įvertinti žmogaus matmenų pasikeitimai dinamikoje. Pvz., dirbančiajam lenkiant liemenį į priekį ar ištiesiant rankas į priekį, būtina padidinti jo darbo drabužio nugaros plotį, palyginus su buitinių drabužių metmanimis ir kt. Gana dideli reikalavimai yra drabužių atraminių paviršių projektavimui t.y. jų formai ir metmenims, nes nuo to priklauso gaminio kokybė ir patogumas. [32]

Drabužio kokybės higieniniai rodikliai vertinami jo atitikimu sanitarinėms higieninėms normoms ar standartams, užtikrinantiems žmogui komfortines sąlygas. Kad drabužis atliktų savo pagrindinę apsauginę funkciją, jis turi būti sudarytas iš tam tikro daugiasluoksnio paketo, pasižyminčio geromis šiluminėmis savybėmis, higroskopiskumu, laidumu orui ir garui. Drabužio šiluminės savybės ypač aktualios atitinkamose klimato ir dėvėjimo sąlygose. Žmogaus apsauga nuo šalčio ar šilumos yra drabužių apsauginės funkcijos pagrindas. Esant daugiasluoksniam drabužiui, vertinamos kiekvieno komponento šiluminės savybės, laidumas orui ir garui, o taip pat drabužio konstrukcijos racionalus sprendimas. Higieniniai apatinių drabužių rodikliai apibūdina, kaip drabužiai atitinka sanitarines higienines normas ir rekomendacijas, užtikrinančias mikroklimato, esančio prie žmogaus kūno po drabužiais, komfortines sąlygas. Apatiniai drabužiai turi pasižymėti geru laidumu orui, sugerti prakaitą, todėl naudojamų medžiagų higroskopiskumas turi būti pakankamas (ne mažesnis 4 %). [32]

Viršutiniai drabužiai saugo žmogų nuo atmosferinių poveikių: drėgmės, vėjo ar šalčio. Viršutinių ir apatinių drabužių higieniniai rodikliai lemia žmogaus organizmo komforto sąlygas: mikroklimatą apie žmogaus kūną, kuris charakterizuojamas pastovia temperatūra (apie 33°C), nedidele santykine drėgme ir nežymiu oro judėjimu. Tai tausoja žmogaus sveikatą ir išsaugo žmogaus darbingumą. Priešingu atveju po drabužiais kaupiasi drėgmė ir anglies dvidegenis, išsiskiriantis per odą ir žmogus netenka komforto sąlygų. Paskutiniu metu padidėjo reikalavimai drabužiams ekologiniu požiūriu. Drabužiams turi būti naudojamos patikrintos, ekologiškai švarios ir atitinkančios ekologinius standartus medžiagos. Ergonominiams reikalavimams priskiriama ir drabužio patogumas jį dėvint: apsivilkti, nusivilkti, užsisiegti, kišenių padėtis ir kt. Nemažą vaidmenį turi ir drabužio masė. Per sunkūs drabužiai vargina žmogų, ypač vaikus, o tai turi nemažai įtakos jų savijautai ir darbingumui. Drabužio detalių standumas turi įtakos jų kokybei, ilgaamžiškumui, technologiniam apdorojimui, žmogaus darbingumui ir psichoemociinei būsenai. [32]

Drabužiai dėvėjimo metu turi būti patikimi. Jie turi būti stiprūs ir ir nekeisti nei savo formos, nei matmenų iki moralinio ir fizinio susidėvėjimo. Praktiškai tai dažnai nesutampa. Dėvėjimo reikalavimai vertinamo drabužio konstrukcijos formos stabilumu, medžiagos, detalių mazgų ir siūlių stiprumu, formos stabilumu esant įvairiems poveikiams: daugkartiniam tempimui, skalbimui,

lyginimui, cheminiam valymui, trinčiai. Dėvėjimo metu drabužiai patiria nedideles, bet daugkartines apkrovas. Apkrovos dydis priklauso nuo kūno sudėjimo, judesių tipo ir užlaidų laisvumui dydžio. Todėl naudojamų medžiagų, siūlių ir sujungimų kokybę reikia objektyviai vertinti ir lyginti su atitinkamomis normomis. [32]



21 pav. Vartotojiškų reikalavimų aprangai schema

Kuriant aprangą šokėjams, labai svarbu atsižvelgti į visus paminėtus reikalavimus. Šokėjų apranga turi būti ne tik graži ir įdomi, bet ir funkcionali, tinkama judėjimui. Norint įvertinti svarbiausias savybes reikia atsižvelgti į vartotojo reikalavimus, kur vėliau bus sudaroma reikalavimų programa. Teigiama, kad laikantis išankstine nustatyta programa, gaminio kokybė atitiks visus keliamus reikalavimus.

2. TYRIMŲ METODIKOS SUDARYMAS

2.1 Ekspertinio tyrimo metodologija

Ekspertinis vertinimas – procesų ar reiškinių, kurie tiesiogiai negali būti išmatuoti, kiekybiniai įvertinimai. Ekspertu gali būti, specialistas tikslinėje srityje. Ekspertai gali būti vertinami įvairiai (10 balų sistema, teigiama, neigiama eiliškumo tvarka, intervaline ir santykiškai skalėmis). Ekspertizė vedama tam tikru metodu, pavyzdžiui, Delfi metodu (minties šturmo). Ekspertinių vertinimų priskaičiuojama nuo 50 iki 500. Ekspertinių vertinimo metodų: kad kiekybiškai yra įvertinami kokybiniai tiriamą objektą nusakantys veiksmai, kuriuos reikia įvertinti nustatytu skaičiumi atitinkamų specialistų taip vadinamų ekspertų, kurie turi turėti maksimalią pradinę informaciją. Ekspertinio įvertinimo metu nesuderinami veiksniai (kokybiniai ir kiekybiniai) yra suderinami iš karto nustatytos skalės ribose. [33]

Tyrimo aktualumas- savo apranga rūpinasi ir patys šokėjai — juk dažno jų rūbai aptariami ne mažiau nei sportiniai pasiekimai. Sportinei aprangai keliami didesni reikalavimai– jie turi būti ne tik gražūs ir įdomūs, bet ir funkcionalūs, tinkami judėjimui, lengvai transformuotūs ir leistų lasivai atlikti dinامينius judesius.

Šokėjai, jungiantys meną su sportu, yra itin reiklūs. Jie turi ne tik nepriekaištingai atrodyti bet ir patogiai jaustis. Be to, šokiai pasižymi ypatinga judesių amplitude, tad visi drabužiai turi būti labai lengvai prisitaikantys. Moterims svarbu pasirūpinti tinkama sportine liemenėle, pasirinkti patogius, ne pernelyg aptemptus drabužius iš orui pralaidaus audinio. Kita vertus, svarbus ir rūbų dizainas. Pgaudautina, kad ir sportiniai rūbai atrodytų stilingai, atkartotų sezono tendencijas. Teigtina, kad tai svarbu ir profesionalioms šokėjoms, ir mėgėjišku sportu užsiimančioms moterims bei vyrams. Ieškant informacijos nebuvo rasti jokie konkretūs ir svarbūs žmogaus kūno matavimai kuriant aprangą specializuotiems šokiams. Šokis apjungia kelias stilistikas ir yra didelė įvairovė modeliuojant petinį ir juosmeninį drabužį. To pasekoje galima teigti, kad trūksta informacijos ir tyrimų analizės, kurie palengvintų šokėjų drabužių projektavimą. Nėra informacijos apie pagrindinius žmogaus kūno matavimus kuriant aprangą specializuotiems šokiams, kurie yra svarbūs atliekant tam tikrą judesį. [34]

Tyrimo problema- nėra konkrečių antropometrinių, statinių ir dinaminų matavimų, šokėjų profesionalų ir mėgėjų tarpe, kuriant sceninį įvaizdį bei treniruočią aprangą.

Tyrimo objektas- specializuotų šokių šokėjai profesionalai ir mėgėjai.

Tyrimo tikslas- ištirti, bei nustatyti kokie antropometriniai matavimai yra svarbiausi šokėjams taikant ekspertinį tyrimą.

Tyrimo uždaviniai:

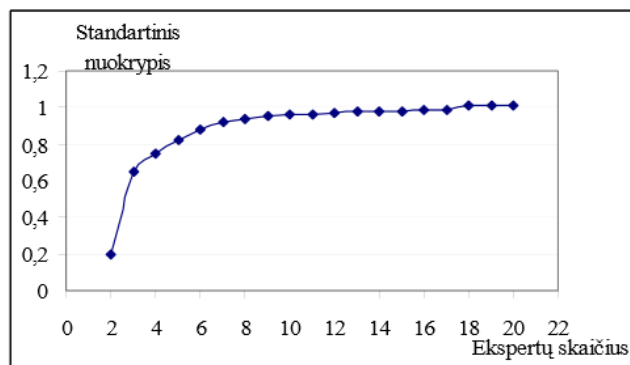
1. Parengti ekspertinio vertinimo metodiką svarbiausiems antropometriniais matavimams nustatyti;
2. Suranguoti prioritetus;
3. Atlikti analitinį vertinimą, pozicionuojant reikalingus matavimus į juosmeninio drabužio projektavimą bei į petinio drabužio projektavimą.
4. Atlikti ekspertų nuomonių suderinamumo vertinimą.

Ekspertai- tyrime dalyvavo „LTP“ sporto ir laisvalaikio aprangos įmonės darbuotojai, kurie šoka laisvalaikiu ar yra šokę anksčiau. Atrinkti asmenys turintys, profesines kompetencijas, darbo stažą bei laisvalaikio forma siejama su įdirbiu šokio srityje. Ekspertų sąrašas pateikiamas 1 priede.

2.1.1 Ekspertinių vertinimų metodika

Ekspertiniai vertinimai yra taikomi įvairių šakų tyrimuose. Ekspertiniams vertinimams reikalingos specialios ekspertinės žinios ir ekspertinis patyrimas. Tai turi tik nedidelė dalis specialistų. Inovatyvių įmonių patyrimas yra ypač vertingas, tačiau jį turi ribotas įmonių skaičius. Todėl šiam tyrimui ypač taikytinas ekspertinių vertinimų metodas. Tyrimui atlikti pasirinktas individualiojo vertinimo metodas- apklausa anketavimo būdu.

Ekspertų skaičiaus nustatymas. Nustatant ekspertų skaičių, vadovaujamosi metodologijos prielaidomis, suformuluotomis klasikinėje testų teorijoje, kurioje teigiama jog agreguotų sprendimų patikimumą ir priimančių sprendimą (šiuo atveju ekspertų) skaičių sieja greitai gėstantis netiesinis ryšys (22 pav). Įrodyta, kad agreguotų ekspertinių vertinimų moduluose su vienodais svoriais nedidelės ekspertų grupės sprendimų ir vertinimų tikslumas nenusileidžia didelės ekspertų grupės sprendimų ir vertinimų tikslumui. (Libby, 1978) . [35]



22 pav. Ekspertų vertinimų standartinio nuokrypio priklausomybės nuo ekspertų skaičiaus (Libby,1978).

Tyrimo struktūra. Tyrime taikytas vienos pakopos ekspertinis vertinimas. Šio tyrimo metu pateikiamos piktogramos su kūno išmatavimais. Fiksuotoje pozijoje, iš kurios galima identifikuoti būtinus ir reikiamus antropometrinius matavimus, matavimo vietas. Pateikiama vertinimo skalė be atsakymo variantų.

Ekspertų atranka. Buvo atrinkti 6 ekspertai (6 ekspertai- sceninio įvaizdžio tyrimui ir treniruočių metu būtiniams matavimams nustatyti) pagal tokius atrankos kriterijus:

4 lentelė. Keliami reikalavimai ekspertams

Keliami reikalavimai ekspertams
Užimamos pareigos
Universitetinis išsilavinimas
Darbo patirtis (ne mažiau 5 metai)
Patirtis šokių srityje (ne mažiau 2 metai)
Specialisto kompetencija mados inžinerijos srityje

Tyrimo dalyvavo šie ekspertai: „LTP“ sporto ir laisvalaikio aprangos siuvimo įmonės darbuotojai, siuvimo technologai, aprangos konstruktoriai.

Tyrimo procedūra. Buvo apklausti 6 ekspertai iš sporto ir laisvalaikio aprangos siuvimo įmonės. Ekspertų apklausos metu buvo pateikta struktūrizuoto tipo anketa. Ekspertai pateikiamos piktogramos su kūno matmenimis, vertinimas atliekamas penkiabalės sistemos vertinimu pagal svarbą. Ekspertams atsakinėjimo laiko neribojamas. Kai ekspertas baigia atsakinėti, surenkamos anketos.

2.2 Antropometrinių figūros matavimų metodologija

Duomenys apie žmogaus kūno formą ir matmenis yra drabužių konstrukcijos brėžinio pagrindas, todėl drabužių kokybė priklauso nuo figūros matavimo tikslumo, gautų duomenų apdorojimo, tipinių figūrų išskyrimo ir jų matmenų lentelių (standartų) sudarymo. [32]

Antropometrinis tyrimas pradedamas penkių pagrindinių antropometrinių taškų (kaklo, jo pagrindo, peties, užpakalinio pažasties įdubos kampo ir liemens linijos aukščio taško) žymėjimu. Liemens linija fiksuojama elastine juoste. Siekiant maksimalaus tikslumo, matuojama po du kartus. Rezultatai fiksuojami lentelėje ir tada apskaičiuojamas vidutinis matmuo. [36]

Kūno matavimai atliekami esant dinaminei būsenai. Dinaminės būsenos parenkamos tokios, kurios atitiktų visiems šiuolaikinio šokio stiliams (Hip-Hop, Popping, Locking, House, Brak dance, Go-Go, Lindy hop, zumba, Contemporary, Flashmob, Street jazz, Jazz funk, High heels).



23 pav. Žmogaus figūros judesių schemas, priskiriamos modernaus šokėjų atlikėjams

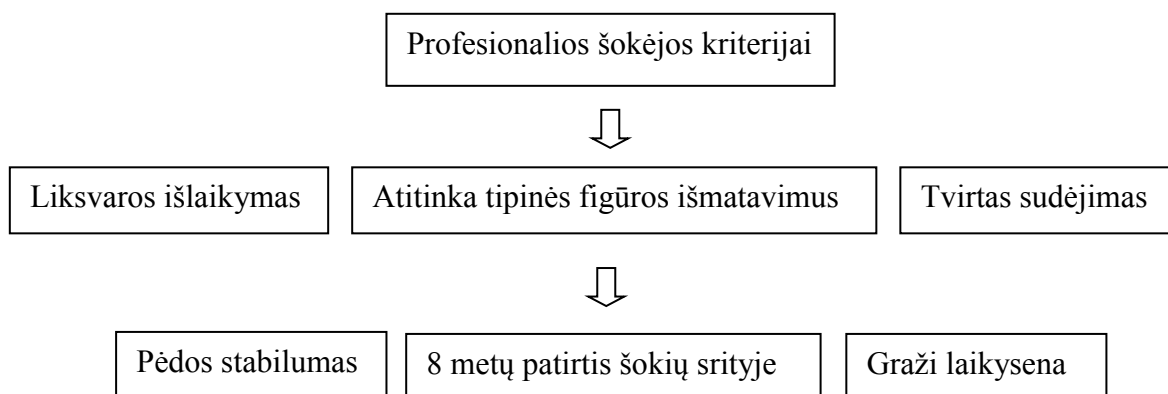
Šiam tyrimui atlikti buvo parinktos 22 judesio figūros. Čia dominuoja įtupstai, kojų bei rankų pakėlimai, išsilenkimai, išsitempimai. Šiems judesiams atlikti būdingi šie pakitimai: krūtinės plotis, kojos ilgis iš vidinės pusės, atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone, rankos ilgis iki riešo, nugaros plotis, nugaros ilgis, suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio. Visi kūno matavimai

atliekami rankiniu būdu, naudojant centimetrinę juostelę. Visi atliekami matavimai orientuoti ir į juosmeninę ir į petinę kūno dalį, kadangi šios kūno sritys patiria didžiausias apkrovas. Kūno matmenys ir matavimo metodika pateikiama 5 lentelėje.

5 lentelė. Matmenys ir matavimo metodika

Žymėjimas	Pavadinimas	Matmenys ir matavimo metodika
T45;18d	Krūtinės plotis	Matuojama virš krūtinės tarp įsivaizduojamų statmenų linijų nubrėžtų į viršų iš pažasčių kapmų. Juostelė dedama horizontaliai ant pirmosios krūtinės apimties linijos.
T27	Kojos ilgis iš vidinės pusės	Matuojama pagal vidinę kojos pusę, nuo tarpvietės iki grindų, kojoms esant truputį praskėstoms.
T25	Atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone	Matuojama nuo liemens linijos šone per klubų iškiliausią vietą ir toliau vertikaliai iki grindų.
T68	Rankos ilgis iki riešo	Matuojama nuo peties taško iki riešo apimties linijos.
T47;17d	Nugaros plotis	Matuojama horizontaliai per mentes, nuo vieno pažasties kampo iki antro. Juostelė dedama ant pirmosios ir antrosios krūtinės apimties linijos.
14d-12d	Nugaros ilgis iki liemens	Matuojama vertikaliai, nuo 7 nugaros slankstelio iki liemens linijos.
T80	Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	Matuojama dedant juostelę prie 7 nugaros slankstelio per pečių aukščiausią tašką iki riešo apimties linijos.

Žmogaus figūros statiniai ir dinaminiai duomenys surašomi į lentelę bei apskaičiuojamas skirtumas tarp dinaminių ir statinių matavimų. Šiam tyrimui atlikti buvo pasikviesta šokėja iš Kaune esančios studijos „Megusta“. Profesionali šokėja atrinkta pagal šiuos kriterijus:



24 pav. Profesionalios šokėjos atrankos kriterijai

3. EKSPERIMENTINĖ DALIS

3.1 Antropometrinių figūros matmenų statinių ir dinaminių matavimų analizė

Žmogus nuolat juda, o judant kūno dalių forma ir matmenys keičiasi. Tai priklauso nuo atliekamo judesio pobūdžio tiek buityje, tiek gamyboje. Nustatyta, kas dauguma figūros matmenų padidėja giliai įkvepiant, pritupiant ir t.t. Tie matmenys, kurie keičiasi atliekant tam tikrus judesius, vadinami dinaminiais. Konstruojant įvairių rūšių drabužius, o ypač sportinius ir gamybinius (specialius, žinybinius ar sanitarinius- higieninius) reikia teisingai parinkti užlaidas laisvumui. Tai užtikrina atliekamų judesių laisvumą, siūlių ilgaamžiškumą, drabužio patogumą dėvint. Be abejo, užlaidos laisvumui turi būti parenkamos kūrybiškai, įvertinus naudojamų tekstilės medžiagų deformacines savybes ir atlikus dinaminės antropometrijos tyrimo rezultatų analizę. [36]

Norint pritaikyti tinkamą aprangą šokėjui, svarbu atsižvelgti į tai, kad drabužis leistų laisvai judėti ir nesukeltų jokių papildomų nepatogumų. Pirmiausia reikia išsiaiškinti problemines zonas, kurios galėtų sukelti tam tikrus nepatogumus atliekant tam tikrą judesį. Buvo atliekamas žmogaus kūno matmenų tyrimas, esant statikai ir dinamikai. Matavimai buvo atliekami laikantys tyrimo metodinių nurodymų (2.1 poskyris). Tyrimui buvo pasirinktas žmogus profesionalas, šokantis Go-Go stiliaus šokius. Žmogaus kūno matmenų tyrimui, esant dinamikai buvo pasirinkti kiekvieną žanrą charakterizuojantys judesiai ir apskaičiuojamas dinaminis efektas, leidžiantis nustatyti problemines vietas, į kurias reiktų atkreipti dėmesį projektuojant šokėjams aprangą.

3.1.1 Šokėjos ergonominio vertinimo rezultatai

Atliekant šį tyrimą, buvo išmatuota šokėjos išilginiai ir skersiniai matmenys, kurie buvo lyginami su tipinės figūros matmenimis (4 lentelė). Tyrimui buvo pasirinkta tipinės figūros šokėja, kurios ūgis 164 cm.

6 lentelė. Pagrindiniai apmatuotos šokėjos figūros matmenys


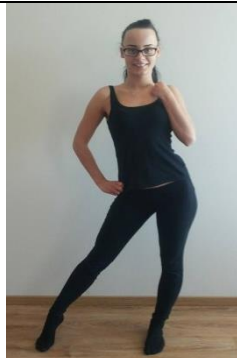

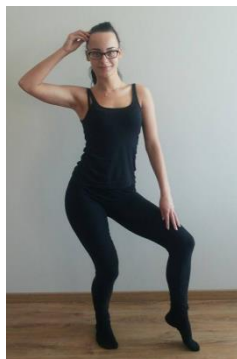

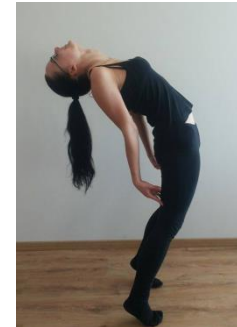
Žymėjimas	Pavadinimas	Matmenys			Tipinės figūros matmuo, cm	Skirtumas, +/- cm
		1 matavimas	2 matavimas	Matavimo rezultatas, cm		
T1	Ūgis	164	164	164	164	0
T2	Aukščiausias krūtinės taškas	122	122,5	122,25	-	-
T4	Kaklo pagrindo taško aukštis	137	137	137	139,5	-2,5
T5	Peties taško aukštis	134	134,5	134,25	-	-
T7	Liemens linijos aukštis	103	103	103	102,8	-0,2
T8	Klubikaulio priekinio taško aukštis	90	90	90	93,7	-3,7
T10	Kaklo taško aukštis	142	142,5	142,25	140,8	+1,45
T12	Žingsnio aukštis	74	73,5	73,25	73,8	-0,55
T13	Kaklo apimtis	33,5	33,5	33,5	35,4	-1,9
T14	Pirmoji krūtinės apimtis	82	82,5	82,25	85,8	-3,55
T15	Antroji krūtinės apimtis	86	86	86	92,8	-6,8
T16	Trečioji krūtinės apimtis	86,5	86	86,25	-	-
T17	Ketvirtoji krūtinės apimtis	77	77,5	77,25	-	-


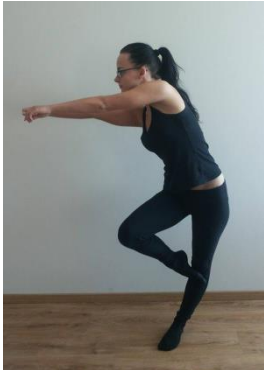




Žymėjimas	Pavadinimas	Matmenys			Tipinės figūros matmuo, cm	Skirtumas, +/- cm
		1 matavimas	2 matavimas	Matavimo rezultatas, cm		
T18	Liemens apimtis	63	63,5	63,25	67,6	-4,35
T19	Klubų apimtis neatsižvelgiant į pilvo iškilumą	89	89,5	89,25	-	-
T25	Atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone	104	104	104	105,7	-1,7
T27	Kojos ilgis iš vidinės pusės	73	73,5	73,25	76,9	-3,65
T28	Paties (žasto) apimtis	28	28,5	28,25	27,5	+0,75
T31	Peties ilgis	12	12	12	13,1	-1,1
T34	Atstumas nuo kaklo taško iki pirmosios krūtinės apimties	22,5	22	22,5	24,4	-1,9
T35	Krūtinės apimtis	33,5	33	33,25	33,7	-4,5
T36	Liemens ilgis iš priekio	51	51,5	51,25	51,5	-0,25
T37	Ižambus pažasties aukštis	26	26,5	26,25	27,6	-1,35
T38	Lankas per aukščiausią pečių sąnario tašką	29	29,5	29,75	30,4	-0,65
T39	Atstumas nuo kaklo taško iki pirmosios krūtinės apimties linijos, atsižvelgiant į menčių išsikišimus	19	18,5	18,75	17,5	+1,25
T40	Liemens ilgis iš nugaros atsižvelgiant į menčių išsikišimus	39	38,5	38,75	40,1	-1,35
T41	Ižambus paties aukštis	40,5	40	40,25	42,8	-2,55
T43	Atstumas nuo liemens linijos iš nugaros pusės iki kaklo pagrindo taško	40	40,5	40,25	42,9	-2,65
T44	Viršutinės liemens dalies lankas per kaklo pagrindo tašką	83	83,5	83,25	85,9	-2,65
T45	Krūtinės plotis	34	34,5	34,75	33	+1,75
T46	Atstumas tarp centrinių krūtinės taškų	17	16,5	16,75	19,2	-2,45
T47	Nugaros plotis	35	35,5	35,75	34,9	+0,85
T49	Atstumas nuo liemens linijos iki sėdmenų plokštumos	26	26,5	26,25	27,2	-0,95
T53	Pečių skersmuo	39	39	39	36,6	+2,4
T54	Kaklo skersmuo	12	12,5	12,25	-	-
T61	Atstumas nuo kaklo pagrindo iki liemens linijos taško	38	38	38	-	-
T68	Rankos ilgis iki riešo	52	52,5	52,25	-	-
T74	Liemens (stuomens) padėtis	18	18,5	18,25	-	-
T78	I liemens įlinkis	17,5	17	17,25	-	-
T79	II liemens įlinkis	16	16,5	16,25	-	-







Iš lentelės matyti, kad atlikta po du matavimus ir skaičiuojamas vidurkis, kuris lyginamas su tipinės figūros matmenimis. Įvertinus šokėjos ir tipinės figūros matmenis, matyti, kad skirtumas tarp jų svyruoja nuo 0,2 iki 6,8 cm. Didžiausias skirtumas pastebėtas matuojant antrąją krūtinės apimtį, liemens apimtį ir krūtinės apimtį (T15= -6,8 cm; T18= -4,35 cm; T35= -4,5 cm). Taip pat, didesnis skirtumas pastebėtas ties klubikaulio priekinio taško aukščio, pirmosios krūtinės apimties ir kojos ilgio iš vidinės pusės (T8= -3,7 cm; T14= -3,55 cm; T27= -3,65 cm). Visi likę matmenys artimi tipinei figūrai svyruojantys nuo 0,2 cm iki 2,65 cm.






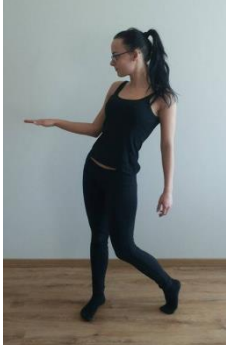
Norint išsiaiškinti, su kuriomis probleminėmis zonomis gali tekti susidurti projektuojant šokėjų sportinę bei scheninę aprangą, svarbiausiu aspektu tampa dinaminiai matmenys. Buvo pasirinkti 22 charakteriniai dinaminiai veiksmai, atitinkantys įvairaus stiliaus šiuolaikinius šokius (Hip-Hop, Popping, Locking, House, Brake dance, Go-Go, Lindy hop, zumba, Contemporary, Flashmob, Street jazz, Jazz funk, High heels). Pasirinkti tokie dinaminiai veiksmai, kuriuos atliekant galimai išryškėtų probleminės sritys: krūtinės plotis, kojos ilgis iš vidinės pusės, atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone, rankos ilgis iki riešo, nugaros plotis, nugaros ilgis, suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio (5 lentelė).






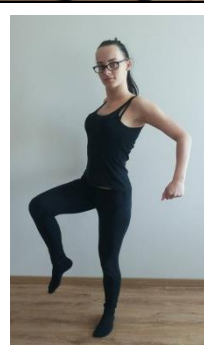
7 lentelė. Dinaminių efektų apskaičiavimas


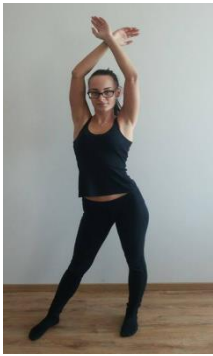

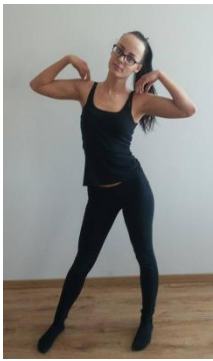

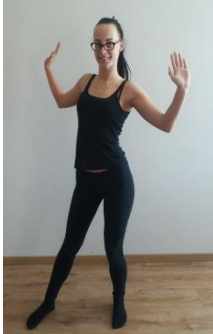
Eil. Nr.	Charakterinio dinaminio veiksmo vaizdas	Matmens pavadinimas	Žymėjimas	Matmens vertė, cm		Dinaminis efektas di, cm	Judėsio vaizdavimas
				Xi(s) esant statikai	Xi(d) esant dinamikai		
1.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	37	+2,25	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	80	+6,75	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	105	+1	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	56	+3,75	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	34,5	-1,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	45	+1	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	74,5	+1,5	
2.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	36	+1,25	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	70	-3,25	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	103,5	-0,5	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	56	+3,75	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	37	+1,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	45	+1	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	74,5	+1,5	
3.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	42,5	+7,75	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	81,5	+8,25	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	111	+7	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	49,5	-2,75	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	26	-9,75	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	44,5	+0,5	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	70	-3	


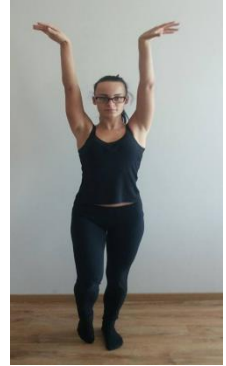



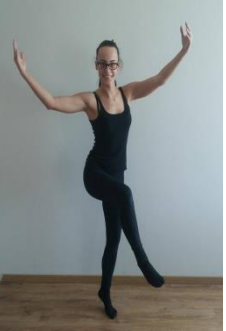
Eil. Nr.	Charakterinio dinaminio veiksmo vaizdas	Matmens pavadinimas	Žymėjimas	Matmens vertė, cm		Dinaminis efektas di, cm	Judėsio vaizdavimas
				Xi(s) esant statikai	Xi(d) esant dinamikai		
4.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	25,5	-9,25	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	81,5	+8,25	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	114	+10	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	46,5	-5,75	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	47	+11,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	48	+4	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	71	-2	
5.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	37,5	+2,75	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	85,5	+12,25	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	107	+3	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	48	-4,25	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	33,5	-2,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	44,5	+0,5	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	63,5	-9,5	
6.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	34	-0,75	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	84	+10,75	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	114,5	+10,5	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	47,2	-5,05	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	38,5	+2,75	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	56	+12	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	67,5	-5,5	



Eil. Nr.	Charakterinio dinaminio veiksmo vaizdas	Matmens pavadinimas	Žymėjimas	Matmens vertė, cm		Dinaminis efektas di, cm	Judėsio vaizdavimas
				Xi(s) esant statikai	Xi(d) esant dinamikai		
7.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	34,5	-0,25	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	76	+2,75	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	103,5	-0,5	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	55,5	+3,25	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	36	+0,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	44	0	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	69,5	-3,5	
8.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	32	-2,75	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	83	+9,75	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	112	+8	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	57	+4,75	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	41,5	+5,75	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	44	0	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	73	0	
9.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	40	+5,25	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	74	+0,75	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	107,5	+3,5	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	53,5	+1,25	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	32,5	-3,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	46	+2	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	72	-1	

Eil. Nr.	Charakterinio dinaminio veiksmo vaizdas	Matmens pavadinimas	Žymėjimas	Matmens vertė, cm		Dinaminis efektas di, cm	Judėsio vaizdavimas
				Xi(s) esant statikai	Xi(d) esant dinamikai		
10.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	26	-8,75	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	82,5	+9,25	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	109,5	+5,5	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	54	+1,75	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	43,5	+7,75	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	45	+1	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	67	-6	
11.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	36,5	+1,75	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	77,5	+4,25	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	122,5	+18,5	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	52	-0,25	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	38	+2,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	54	+10	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	70,5	-2,5	
12.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	40,5	+5,75	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	74	+0,75	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	110	+6	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	54,5	+2,25	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	30,5	-5,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	45	+1	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	71	+2	

Eil. Nr.	Charakterinio dinaminio veiksmo vaizdas	Matmens pavadinimas	Žymėjimas	Matmens vertė, cm		Dinaminis efektas di, cm	Judėsio vaizdavimas
				Xi(s) esant statikai	Xi(d) esant dinamikai		
13.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	30	-4,75	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	68,5	-4,75	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	108	+4	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	51	-1,25	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	43	7,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	46	+2	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	70,5	-2,5	
14.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	29,5	-5,25	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	73	-0,25	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	105	+1	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	64,5	+12,25	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	42	+6,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	44,5	+0,5	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	64,5	-8,5	
15.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	43	+8,25	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	74	+0,75	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	143		
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	53	+0,75	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	31,3	-4,45	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	45	+1	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	70	+2	

Eil. Nr.	Charakterinio dinaminio veiksmo vaizdas	Matmens pavadinimas	Žymėjimas	Matmens vertė, cm		Dinaminis efektas di, cm	Judėsio vaizdavimas
				Xi(s) esant statikai	Xi(d) esant dinamikai		
16.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	29,5	-5,25	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	79	+5,75	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	103	-1	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	50	-2,25	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	43,5	7,75	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	45	+1	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	72	+1	
17.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	35	+0,25	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	79	+5,75	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	101	-3	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	55,5	+3,25	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	38	+2,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	45	+1	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	70	+2	
18.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	39,5	+4,75	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	85	+11,75	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	107	+3	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	54	+1,75	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	32	-3,75	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	45	+1	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	70	+2	

Eil. Nr.	Charakterinio dinaminio veksmo vaizdas	Matmens pavadinimas	Žymėjimas	Matmens vertė, cm		Dinaminis efektas di, cm	Judėsio vaizdavimas
				Xi(s) esant statikai	Xi(d) esant dinamikai		
19.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	29	-5,75	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	88	+14,75	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	117	+13	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	44,5	-7,75	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	44	+8,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	46	+2	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	68	+5	
20.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	39,5	+4,75	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	80,5	+7,25	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	95	-9	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	50,5	-1,75	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	38	+2,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	48	+4	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	71,5	-1,5	
21.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	34	-0,75	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	82,5	+9,25	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	130	+26	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	48,5	-3,75	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	41	+5,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	45,5	+1,5	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	67	-6	

Eil. Nr.	Charakterinio dinaminio veiksmo vaizdas	Matmens pavadinimas	Žymėjimas	Matmens vertė, cm		Dinaminis efektas di, cm	Judėsio vaizdavimas
				Xi(s) esant statikai	Xi(d) esant dinamikai		
22.		Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	36	+1,25	
		Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	84	+10,75	
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	109	+6	
		Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	53,5	+1,25	
		Nugaros plotis	T47;17d	35,75	39	+3,25	
		Nugaros ilgis	14d-12d	44	56	+12	
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	71,5	-1,5	

Kaip matyti lentelėje, pirmo dinaminio veiksmo metu matomas didelis pakitimas dvejose ergonominėse srityse. Didžiausias pakitimas matomas kojos ilgyje iš vidinės pusės (T27- +6,75 cm). Tam didelę įtaką daro dešinės kojos ištempimas. Matomas nemažas pakitimas ir rankos ilgyje iki riešo (T68- +3,75 cm). Krūtinės plotis, atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone, nugaros plotis, nugaros ilgis, suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio matavimai svyruoja nuo 1 cm iki 2,25 cm.

Antrojo charakterinio judesio metu labai didelių pakitimų matavimuose nepastebėta. Didžiausias pakitimas kaip ir pirmojo dinaminio judesio schemeje, matomas rankos ilgyje iki riešo (T68- +3,75 cm) ir kojos ilgyje iš vidinės pusės (T27- -3,25 cm).

Trečiojo judesio metu pastebimi dar dideni pakitimai. Čia didžiausias pakitimas įvyksta nugaros plotyje, kadangi atliekant šį judesį nugara įsitempia rankos suspaudžiamos už nugaros (T47;17d- -9,75 cm), Kojos įsitempia ir atsistojama ant pirštų galų, todėl kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone taip pat stipriai pakinta (T27- +8,25 cm; T25- +7 cm). Krūtinės plotis pakinta iki 7,75 cm.

Ketvirtojo charakterinio judesio metu šokėja stovi ant vienos kojos, rankos ištempiamos į priekį. To pasekoje matomas didelis nugaros pločio pakitimas (T47;17d- +11,25 cm). Krūtinės plotis sumažėja net iki -9,25 cm (T45;18d- -9,25 cm). Kojos ilgis iš vidinės pusės, atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone ir rankos ilgis iki riešo taip pat ženkliai pakinta (T27- +8,25 cm; T25- +10 cm; T68- -5,75 cm). Galima sakyti, jog didelis pakitimas pastebimas visose ergonominėse srityse.

Penktojo judesio metu dideli pasikeitimai matomi tiek viršutinėje tiek apatinėje kūno dalyse. Daugiausia pakinta kojos ilgis iš vidinės pusės (T27- +12,25 cm). Taip pat didelis pasikeitimas ir suminio petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio (T80- -9,5 cm). Visi likę matavimai kinta nuo 0,5 cm iki 4,25 cm.

Šeštojo pozicija sąlygoja apatinės žmogaus kūno dalies pakitimus. Didžiausi pakitimai matomi matuojant kojos ilgį iš vidinės pusės ir atstumą nuo liemens linijos iki grindų šone (T27- +10,75 cm; T25- +10,5 cm). Nugaros ilgis šioje pozicijoje padidėja net iki +12 cm. Viršutinėje žmogaus kūno dalyje didesnis skirtumas pastebėtas rankos ilgyje iki riešo ir suminis petelio ir rankos ilgyje nuo 7 slankstelio (T68- -5,05 cm; T80- -5,5 cm).

Septintojo charakterinio judesio metu didelių pakitimų nepastebėta. Didesnis pasikeitimas pastebimas tik rankos ilgyje iki riešo, suminio petelio ir rankos ilgio nuo 7 slankstelio matavimuose (T68- +3,25 cm; T80- -3,5 cm).

Aštuntojo judesio metu didžiausios apkrovos tenka apatinei žmogaus kūno dalei. Kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone pakinta daugiausia (T27- +9,75 cm; T25- +8 cm). Būtina atkreipti dėmesį į nugaros plotį, nes atliekant šį judesį pakeliamos rankos į viršų ir to pasekoje nugara įsitempia (T47;17d- +5,75 cm). Rankos ilgis iki riešo pailgėja iki +4,75 cm (T68- +4,75 cm).

Atliekant devintojo judesio pozą, didesnis pakitimas matomas krūtinės plotyje (T45;18d- +5,25 cm). Šio judesio metu krūtinė atkišama šiek tiek į priekį, todėl skirtumas padidėja net iki +5,25 cm. Atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone ir nugaros plotis taip pat pakinta iki +3,5 cm (T25- +3,5 cm; T47;17d- -3,25 cm).

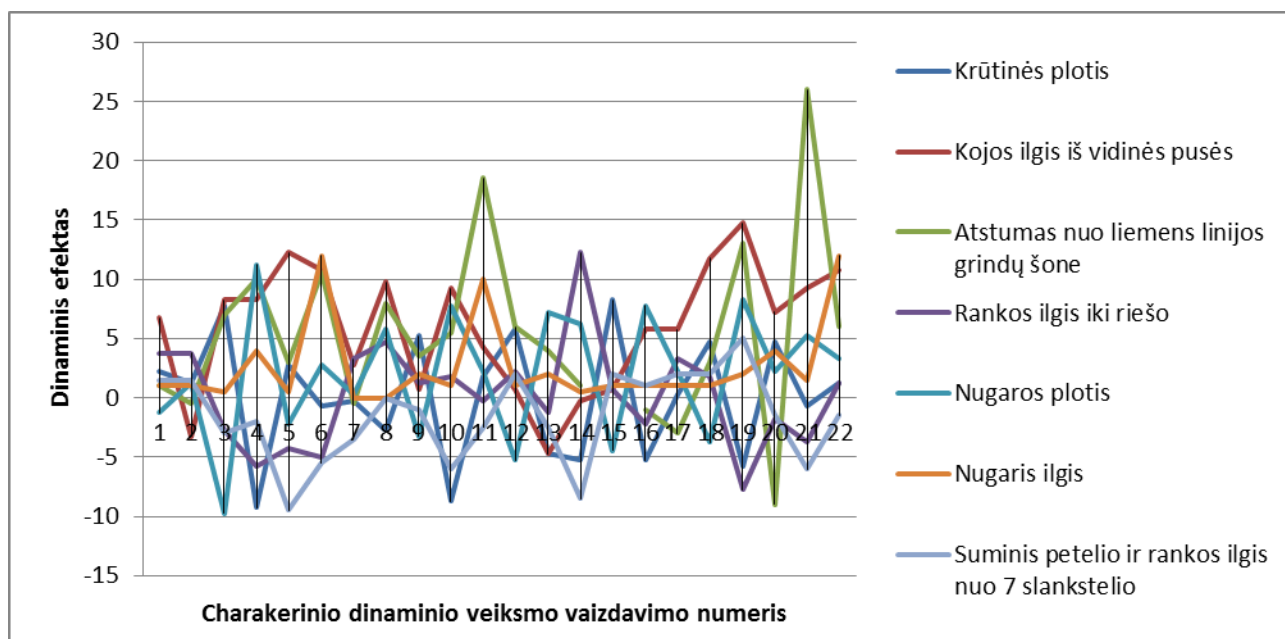
Dešimtojo charakterinio judesio metu didžiausi pakitimai matomi krūtinės plotyje ir kojos ilgyje iš vidinės pusės (T45;18d- -8,75 cm; T27- +9,25 cm). Kaip matome, didesnę vaidmenį atlieka apatinė žmogaus kūno dalis. Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio sumažėja net iki -6 cm (T80- -6 cm).

Vienoliktojo judesio metu įsitempia nugara ir žmogaus dešinė koja. Didžiausias pasikeitimas matomas matuojant nuo liemens linijos iki grindų šone (T25- +18,5 cm). Taip pat labai didelis pasikeitimas matomas nugaros ilgyje (14d-12d- +10 cm). Matuojant kojos ilgį iš vidinės pusės pastebimas skirtumas iki +4,25 cm (T27- +4,25 cm).

Dvyliktojo charakterinio judesio metu, dideni pasikeitimai pastebėti krūtinės plotyje, matuojant atstumą nuo liemens linijos iki grindų šone ir nugaros plotyje (T45;18d- +5,75 cm, T25- +6 cm, T47;17d- -5,25 cm;). Visi likę matavimai svyruoja nuo +0,75 cm iki +2 cm.

Atliekant trylikimą judesį, šokėja išsitempia ir pakrypsta į dešinę pusę. To pasekoje matyti, kad didžiausias pakitimas matomas nugaros plotyje (T47;17d- 7,25 cm). Taip pat pakinta krūtinės plotis ir sumažėja kojos ilgis iš vidinės pusės (T45;18d- -4,75 cm; T27- -4,75 cm).

Keturiolikto judesio metu įsitempia viršutinė žmogaus kūno dalis. Todėl didžiausias pakitimas matomas rankos ilgyje iki riešo (T68- +12,25 cm). Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio taip pat ženkliai padidėja (T80- -8,5 cm). Nugaros plotis padidėja iki +6,25 cm (T47;17d- +6,25 cm).



25 pav. Dinaminio efekto kitimo diagrama

Penkioliktojo charakterinio judesio metu labai stipriai įsitempia krūtinė, o nugaros plotis sumažėja. Ko pasekoje matomas didelis pakitimas būtent šiose zonose: krūtinės, nugaros plotyje (T45;18d- +8,25 cm; T47;17d- -4,45 cm).

Atliekant šešiolikimą dinaminio judesio pozą, iškelus rankas į viršų daugiausia pakinta nugaros plotis (T47;17d-+7,75 cm). Taip pat didesnis skirtumas matomas krūtinės plotyje ir kojos ilgyje iš vidinės pusės (T45;18d- -5,25 cm; T27- +5,75 cm). Lyginant su penkiolikimą charakterinio judesio poza, šešioliktoje pozoje nugaros plotis padidėja o krūtinės plotis sumažėja, o penkioliktojo judesio poza atvirkščiai.

Atliekant septyniolikimą judesį, didelių pakitimų nebuvo. Didesnis pakitimas matomas tik kojos ilgyje iš vidinės pusės (T27- +5,75 cm). Visi kiti matavimai svyruoja nuo +0,25 cm iki +3,25 cm.

Aštuonioliktojo charakterinio judesio metu, didžiausias pakitimas matomas apatinėje žmogaus kūno dalyje. Kojos ilgis iš vidinės pusės padidėja iki +11,75 cm (T27- +11,75 cm). Viršutinėje kūno dalyje didenis pakitimas matomas krūtinės zonoje (T45;18d- +4,75 cm).

Atliekant devynioliktą charakterinį judesį, rankos iškeliamos į viršų, dešinė koja šiek tiek sulenkiama. Šio judesio metu kojos ilgis iš vidinės pusės pakinta net iki +14,75 cm (T27- +14,75 cm). Žmogaus kūno viršutinėje dalyje taip pat matomi dideli pakitimai: rankos ilgis iki riešo, nugaros plotis (T68- -7,75 cm; T47;17d- +8,25 cm). Krūtinės plotis padidėja iki -5,75 cm (T45;18d- -5,75 cm).

Dvidešimtojo charakterinio judesio metu didžiausias pakitimas pastebimas kojos ilgyje iš vidinės pusės ir atstumas matuojant nuo liemens linijos iki grindų šone (T27- +7,25 cm; T25- -9 cm). Didelė apkrovos zona pastebėta matuojant krūtinės plotį (T45;18d- +4,75 cm).

Dvidešimt pirmojo judesio metu stovima ant vienos kojos, rankos sulenkiamos per alkūnes ir pakeliamos į viršų. Šio judesio metu didžiausias pakitimas matomas kojos ilgyje iš vidinės pusės (T27- +9,25 cm). Taip pat padidėja ir nugaros plotis (T47;17d- +5,25 cm).




Dvidešimt antrojo pozicija sąlygoja, kad didelis pakitimas pastebėtas ir apatinėje ir viršutinėje žmogaus kūno dalyse. Kojos ilgis iš vidinės pusės pakinta labai stipriai (T27- +10,75 cm). Nugaros ilgis taip pat labai stipriai pailgėja (14d-12d- +12 cm).

Lyginant visus charakterinius judesius, galima išskirti kelis judesius kuriuos atliekant pastebimi didžiausi matmenų pasikeitimai. Venuoliktojo charakterinio judesio metu, užfiksuotas didžiausias pakitimas apatinėje kūno dalyje, atstumas nuo liemens linijos grindų šone siekia net iki +18,5 cm (T25- +18,5 cm). Atliekant devynioliktą judesį, apatinėje kūno dalyje užfiksuotas taip pat labai didelis pakitimas. Kojos ilgis iš vidinės pusės padidėja iki +14,75 cm (T27- +14,75 cm). Matyti, kad didžiausi pakitimai vyksta kojų ilgiuose. Viršutinėje kūno dalyje, didžiausias pakitimas užfiksuotas atliekant keturioliktą charakterinį judesį. Rankos ilgis iki riešo - +12,25 cm (T68- +12,25 cm). Atliekant ketvirtąjį judesį, nugaros plotyje užfiksuotas didžiausias pakitimas (T47;17d- +11,25 cm). Taip pat, atliekant šią pozą stipriai pakinta ir krūtinės plotis (T45; 18d- -9,25cm). Galima matyti, kad viršutinėje žmogaus kūno dalyje didžiausi pasikeitimai pastebimi nugaros bei krūtinės plotyje, rankos ilgiuose. 25 paveikslėlyje galima pamatyti kaip kinta matmenys viršutinėje bei apatinėje kūno dalyse, atliekant skirtingus charakterinius šokio judesius.

3.2 Ekspertinio vertinimo analizė

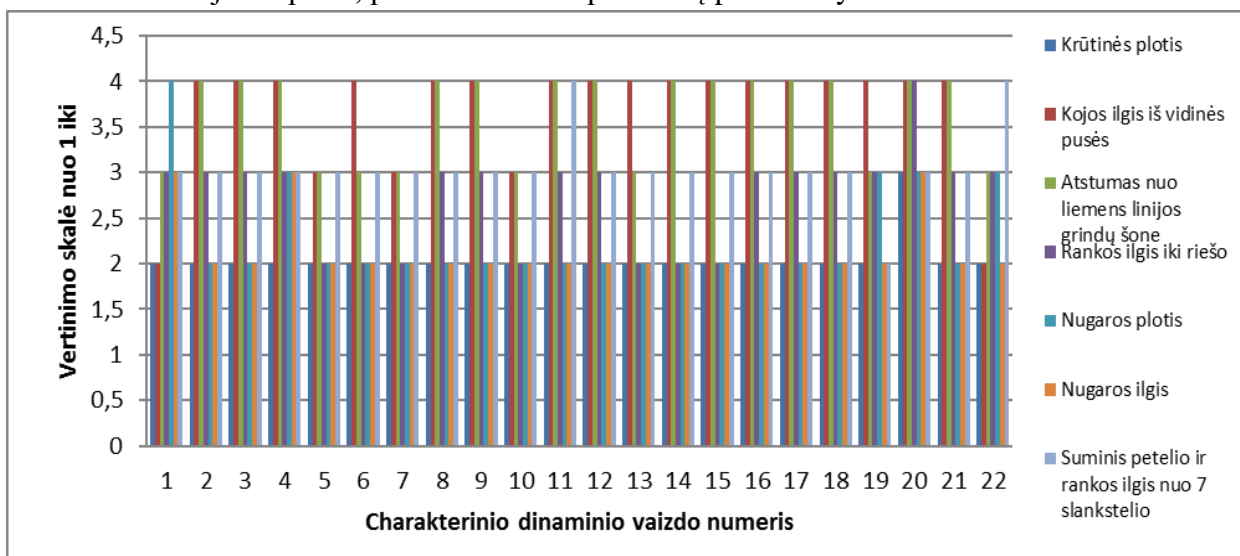
Siekiant išsiaiškinti, kokie antropometriniai matavimai svarbūs atliekant šokio judesį sceniniam įvaizdžiui ir treniruočių metu, buvo atliekamas ekspertinis vertinimas. Šio tyrimo metu buvo sudaryta anketa su charakterinio dinaminio veiksmo vaizdu (pateikti 22 skirtingi charakteriniai judesiai), matmenų pavadinimais bei pateikta vertinimo skalė nuo 1 iki 5. Čia skaičius vienas atitinka- labai svarbus, penki- nesvarbus. Anketa buvo išskaidyta į dvi dalis, t.y juosmeninio drabužio vertinimo skalė ir petinio drabužio vertinimo skalė. Lentelės pavyzdys pateikiamas 8 lentelėje.

8 lentelė. Ekspertinio vertinimo anketos pavyzdys

Eil. Nr.	Charakterinio dinaminio veiksmo vaizdas	Matmens pavadinimas	Petinio drabužio vertinimas					Juosmeninio drabužio vertinimas				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.		Krūtinės plotis										
		Kojos ilgis iš vidinės pusės										
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone										
		Rankos ilgis iki riešo										
		Nugaros plotis										
		Nugaros ilgis										
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio										
2.		Krūtinės plotis										
		Kojos ilgis iš vidinės pusės										
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone										
		Rankos ilgis iki riešo										
		Nugaros plotis										
		Nugaros ilgis										
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio										
3.		Krūtinės plotis										
		Kojos ilgis iš vidinės pusės										
		Atstumas nuo liemens linijos grindų šone										
		Rankos ilgis iki riešo										
		Nugaros plotis										
		Nugaros ilgis										
		Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio										

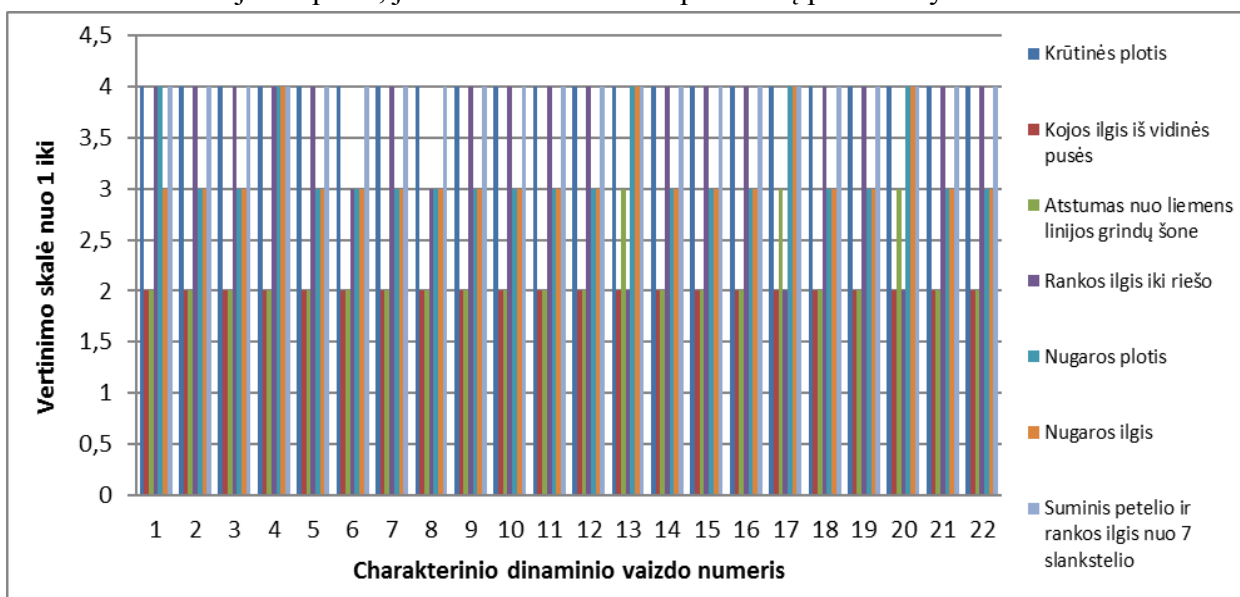
Šiame tyrime dalyvavo šeši ekspertai. Jie buvo atrinkti iš „LTP“, sporto ir laisvalaikio aprangos įmonės darbuotojų, kurie šoka laisvalaikiu ar yra šokę anksčiau. Atrinkti asmenys turintys, profesines kompetencijas, darbo stažą bei laisvalaikio forma siejama su įdirbiu šokio srityje.

9 lentelė. Pirmojo eksperto, petinio drabužio prioritetų pasiskirstymas



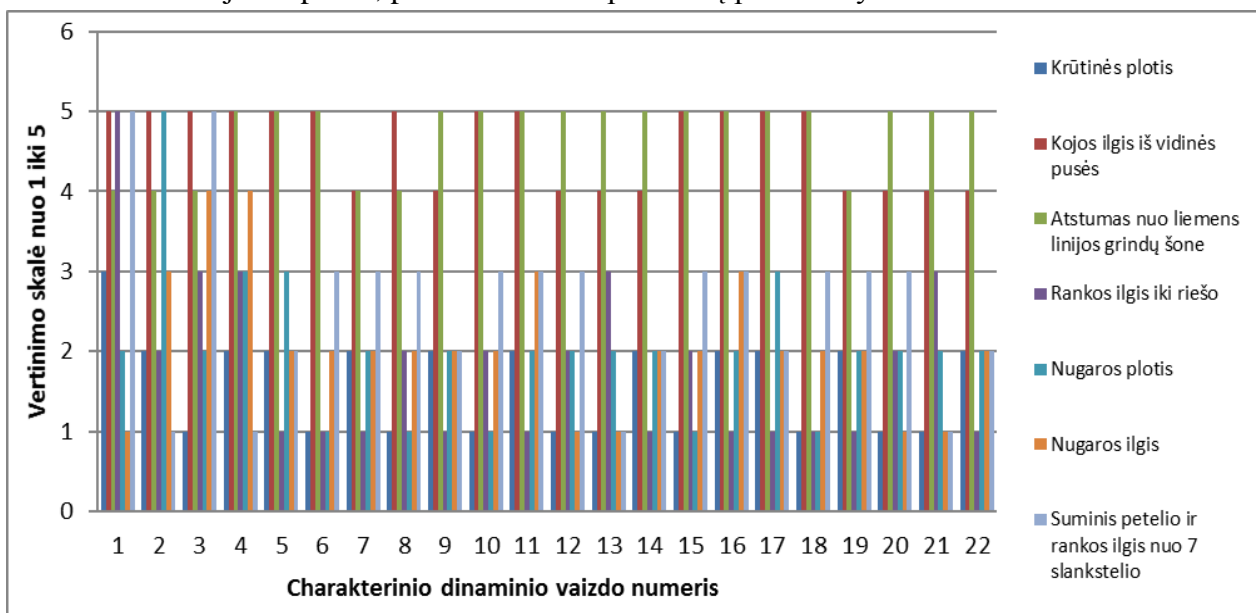
9 lentelėje pateikiamas pirmojo eksperto, petinio drabužio prioritetų pasiskirstymas. Kaip matyti iš lentelės, petiniam drabužiui pagal vertinimo skalę, svarbūs matmenys yra šie (vertinimo balas 2-svarbus): krūtinės plotis, nugaros plotis, nugaros ilgis. Kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone penkiabaleje sistemoje priskirtas prie 4- nesvarbus. Taip pat galima pastbėti, kad atliekant pirmąjį charakterinį judesį, nugaros plotis nesvarbus, o atliekant vienuoliką-nesvarbus suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio.

10 lentelė. Pirmojo eksperto, juosmeninio drabužio prioritetų pasiskirstymas



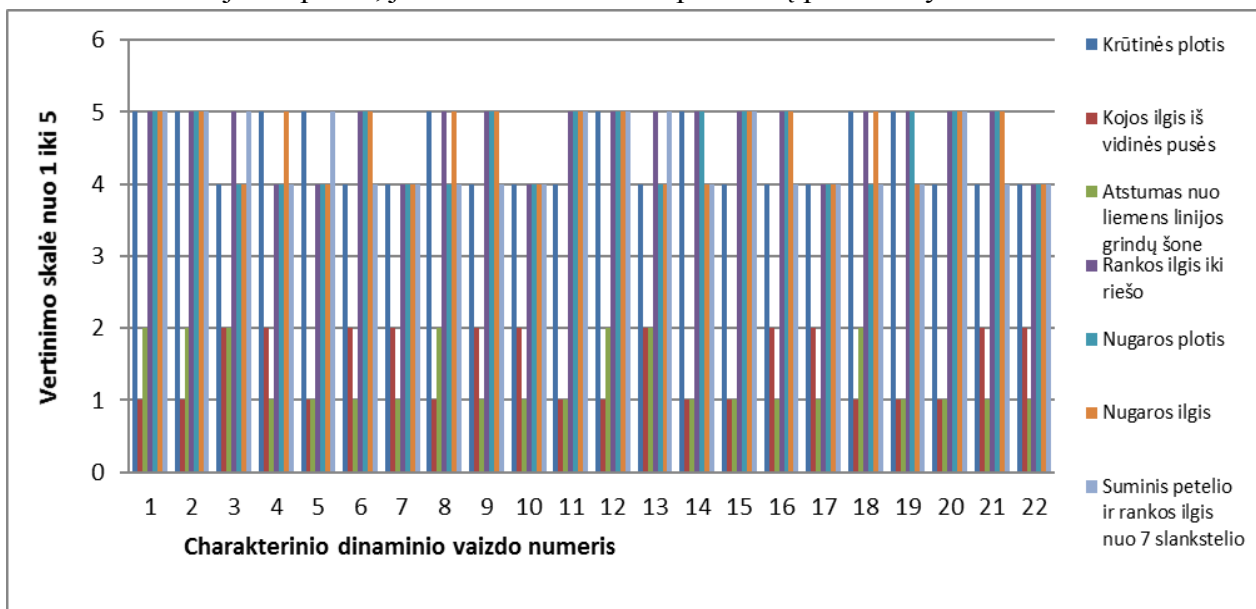
Kaip matyti 10 lentelėje, juosmeniniui drabužiui svarbūs du žmogaus kūno matavimai, t.y. kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone (2 balai- svarbus).

11 lentelė. Antrojo eksperto , petinio drabužio prioritetų pasiskirstymas



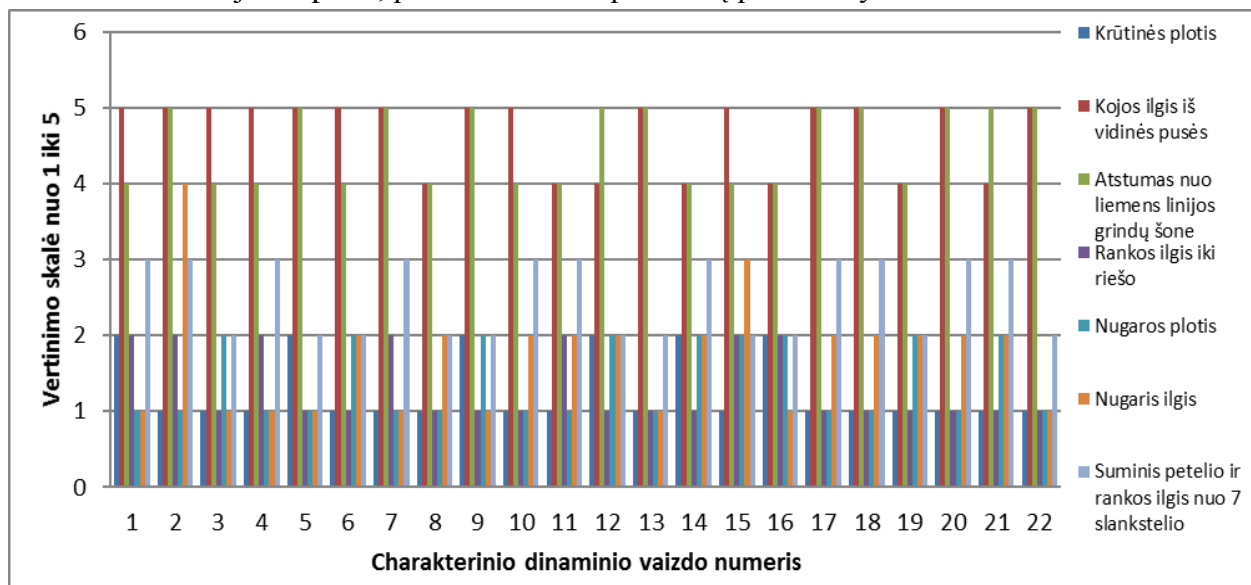
11 lentelėje matyti, antrojo eksperto prioritetų pasiskirstymą petiniam drabužiui. Rezultatai pasiskyrstė gana netolygiai, tačiau matyti, kad vienetui (labai svarbus) priskiriamas nugaros ilgis, nugaros plotis, krūtinės plotis. Penketui ir ketvertui (visai nesvarbus, nesvarbus) priskiriamas kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone. Galima atkreipti dėmesį į devintąją pozą. Atliekant šią pozą, rankos ilgis iki riešo priskirtas penketui (visai nesvarbus).

12 lentelė. Antrojo eksperto , juosmeninio drabužio prioritetų pasiskirstymas



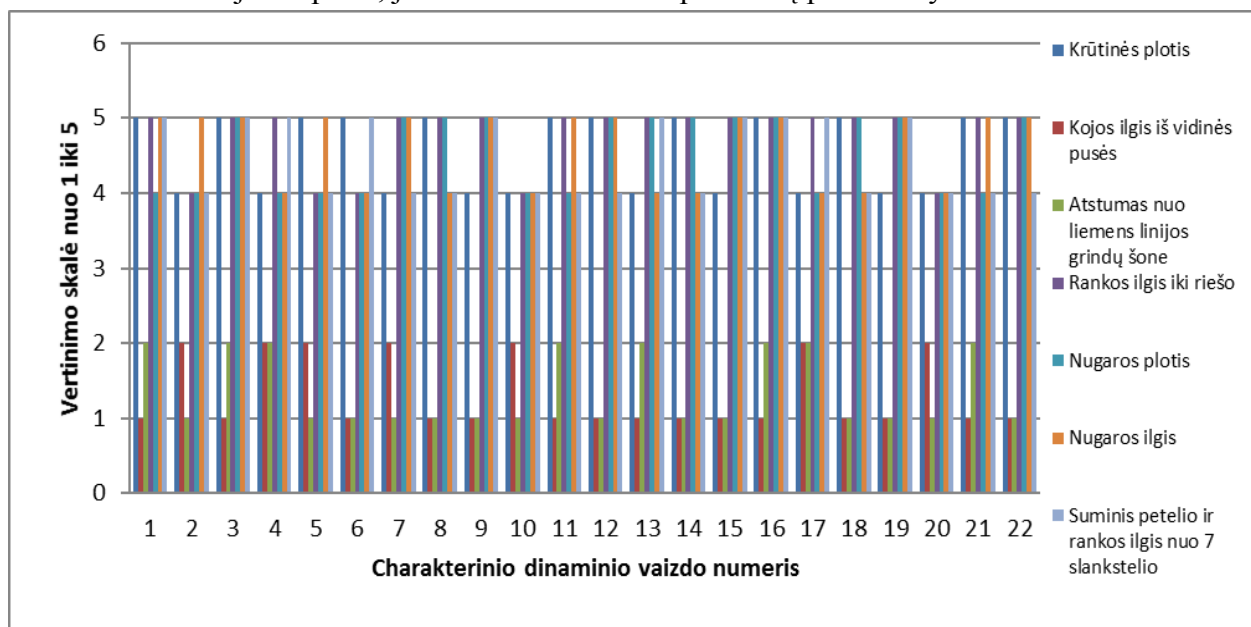
Kaip matyti 12 lentelėje, juosmeniniam drabužiui svarbiausi matavimai priskiriami kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone (1-2 balai). Krūtinės plotis, rankos ilgis iki riešo, nugaros plotis- ilgis, suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio priskiriami balams nuo 3 iki 5.

13 lentelė. Trečiojo eksperto, petinio drabužio prioritetų pasiskirstymas



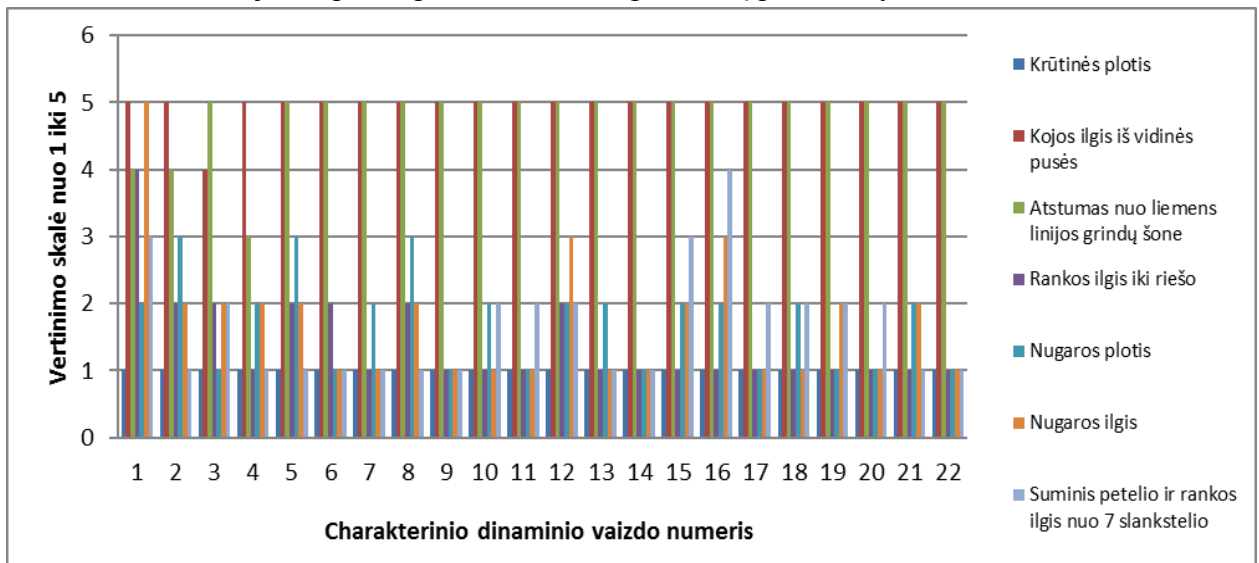
Kaip matyti 13 lentelėje, trečiojo eksperto prioritetų pasiskirstymas petiniam drabužiui taip pat gana tolygus. Svarbiausiems matavimams priskiriami: krūtinės plotis, rankos ilgis iki riešo, nugaros plotis- ilgis ir suminis petelio- rankos ilgis nuo 7 slankstelio (1-2 labai svarbus; svarbus). Galima išskirti antrąjį charakterinį judesį. Atliekant šį judesį, nugaros ilgis priskiriamas 4 balams (nesvarbus). Kojos ilgis ir atstumas nuo liemens iki grindų šone šiuo atveju visiškai nesvarbus.

14 lentelė. Trečiojo eksperto, juosmeninio drabužio prioritetų pasiskirstymas



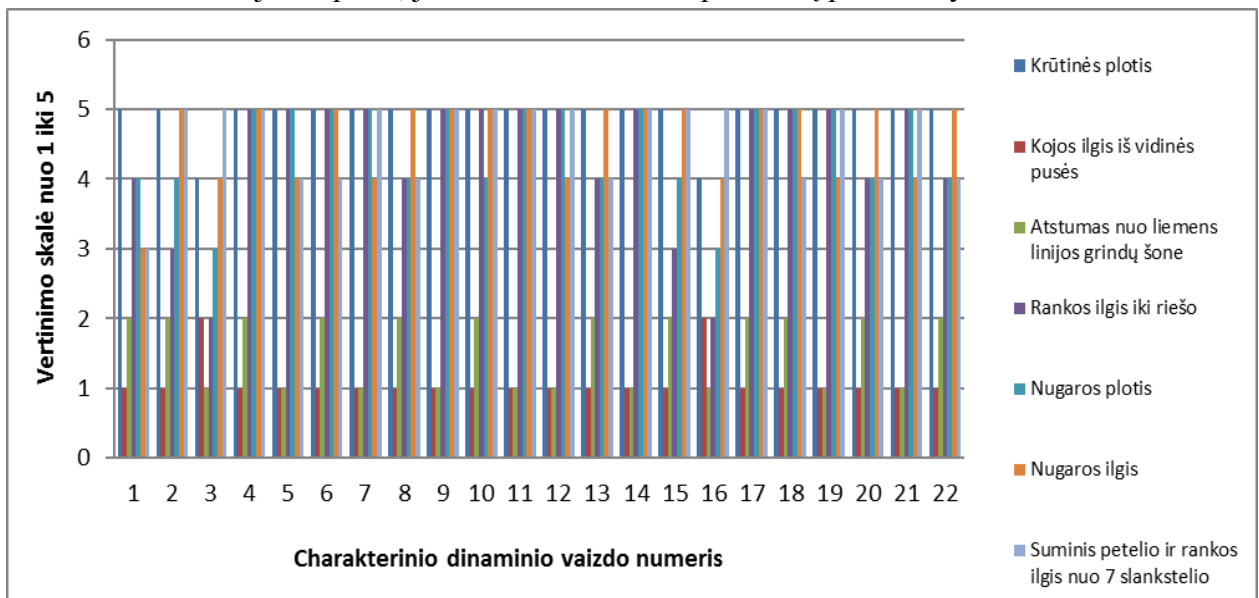
Keturioliktoje lentelėje matyti, kad juosmeniniam drabužiui pagal svarbą dominuoja taip pat du matavimai: kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone (1-2 balai). Likę matavimai pagal trečiąjį ekspertą yra nesvarbūs ir priskiriami nuo 3 iki 5 balų.

15 lentelė. Ketvirtojo eksperto, petinio drabužio prioritetų pasiskirstymas



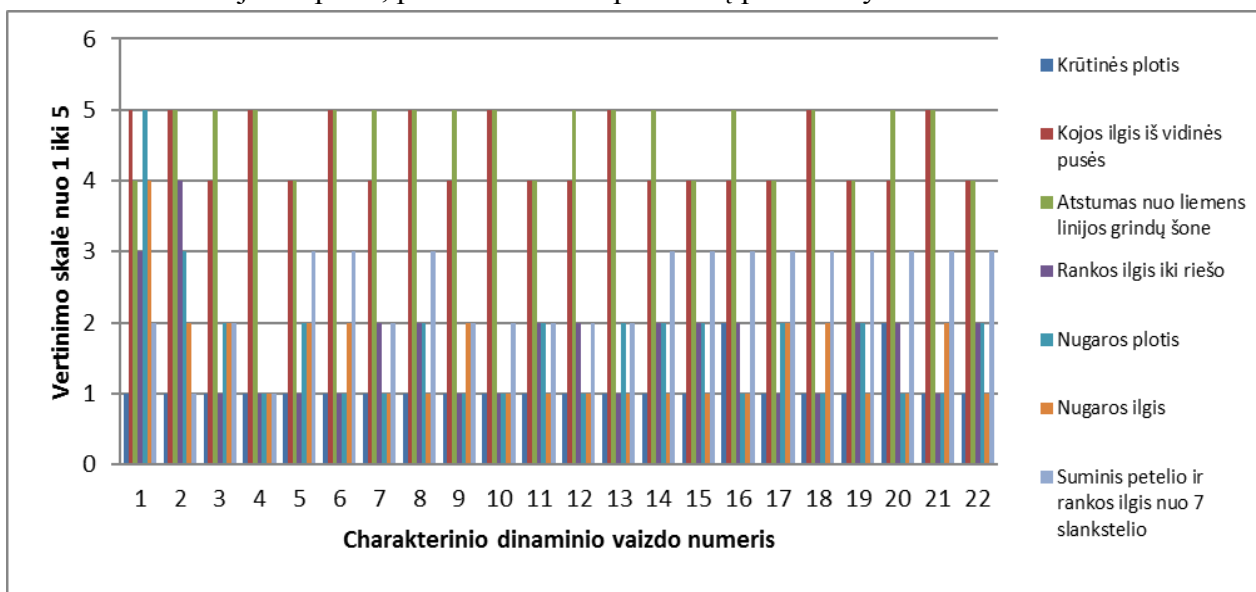
Kaip matyti 15 lentelėje, ketvirtojo eksperto prioritetų pasiskirstymas petiniam drabužiui labai aiškus ir tolygus. 1-2 balams priskirti buvo šie matavimai: krūtinės plotis, rankos ilgis iki riešo, nugaros plotis- ilgis. Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio, šešioliktojo charakterinio judesio metu pažymimas kaip nesvarbus (4 balai). Kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone, taip pat nedominuoja petiniame drabužyje (4-5 balai).

16 lentelė. Ketvirtojo eksperto, juosmeninio drabužio prioritetų pasiskirstymas



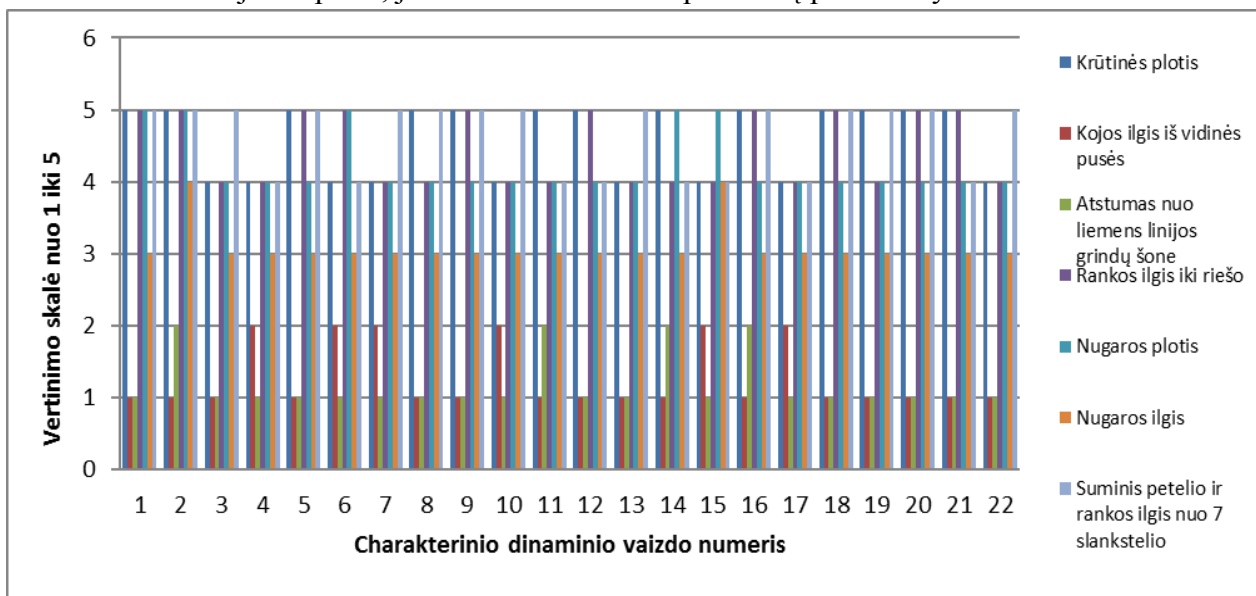
Juosmeninio drabužio prioritetų pasiskirstymas matomas labai aiškiai. Kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone atliekant visus charakterinius šokio judesius, priskiriami nuo 1 iki 2 balų (svarbus, labai svarbus).

17 lentelė. Penktojo eksperto, petinio drabužio prioritetų pasiskirstymas



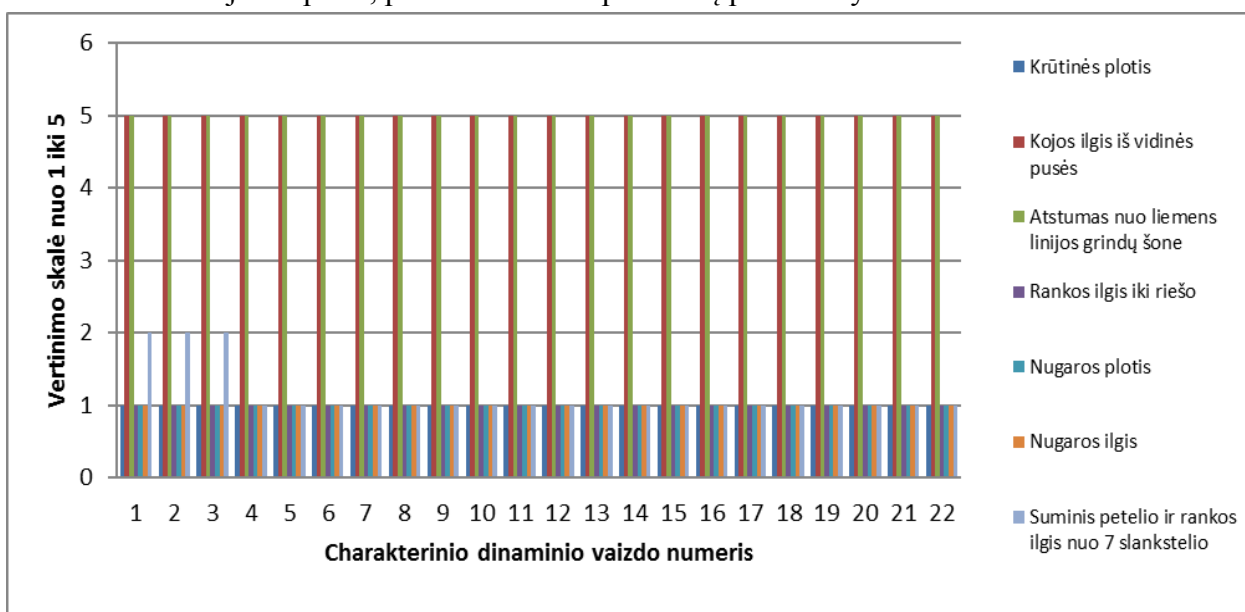
Iš 17 lentelės matyti penktojo eksperto prioritetų pasiskirstymas, petiniam drabužiui. Šoje lentelėje kaip ir ankščiau minėtose, dominuoja krūtinės plotis, rankos ilgis, nugaros plotis bei nugaros ilgis. Jiems buvo duota nuo 1 iki 2 balų, pagal svarbą (1 labai svarbus; 2- svarbus). Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio kaip matyti iš lentelės priskiriamas nuo 3 balų iki 4 balų, pagal svarbą (nelabai svarbus). Kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone visai nesvarbus.

18 lentelė. Penktojo eksperto, juosmeninio drabužio prioritetų pasiskirstymas



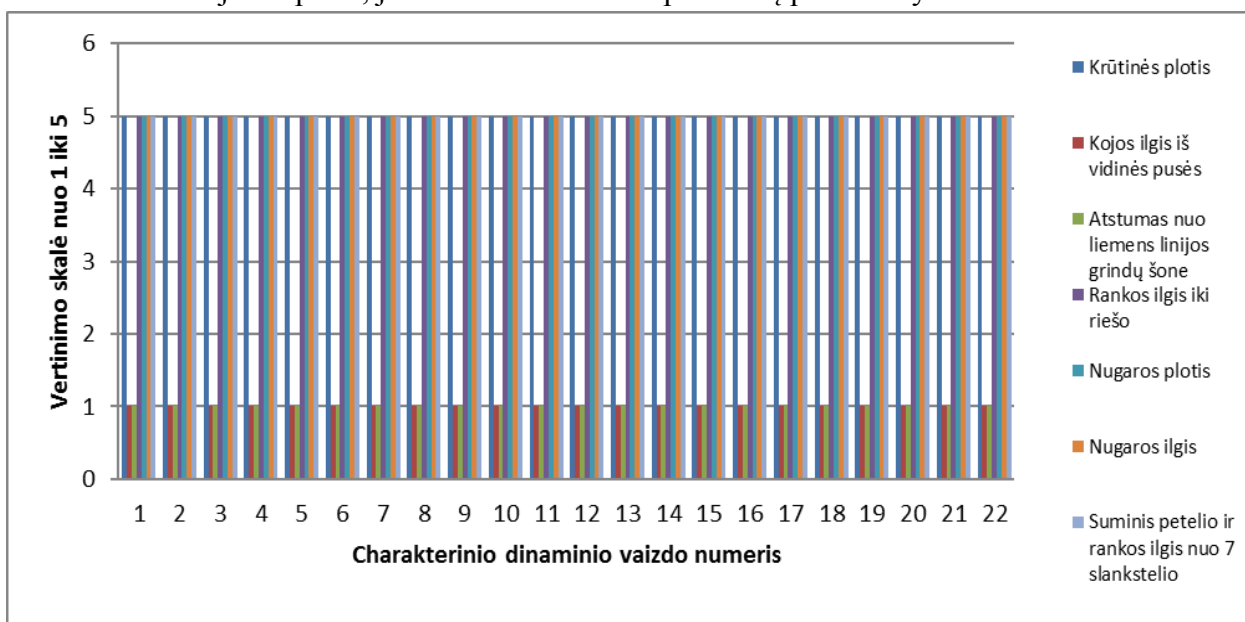
18 lentelėje matyti, kad juosmeninio drabužio prioritetų pasiskirstymas taip pat pirmoje vietoje išlieka kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone. Šiems matavimas buvo duoti nuo 1 iki 2 balų, pagal vertinimo skalę (1- labai svarbus; 2- svarbus). Nugaros ilgis buvo priskiriamas 3 balams, beveik visoms charakterinio judesio pozoms. Visi likę matavimai, pagal penktąjį ekspertą, juosmeniniui drabužiui yra nesvarbūs.

19 lentelė. Šeštojo eksperto, petinio drabužio prioritetų pasiskirstymas

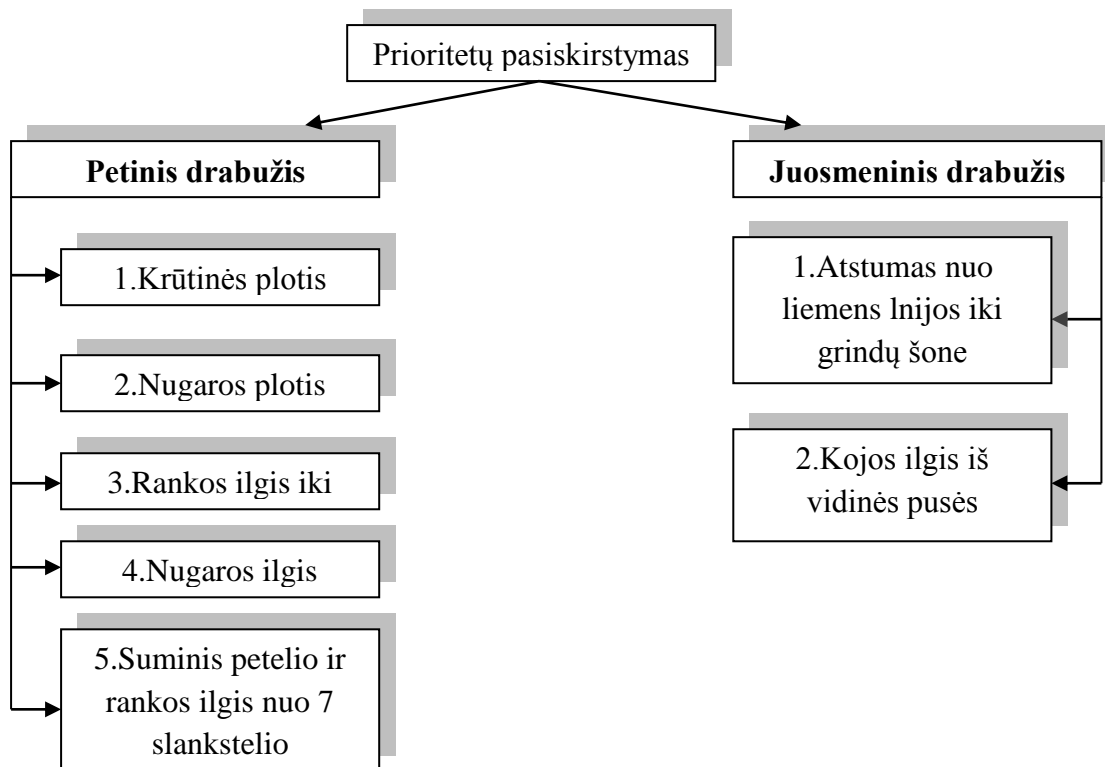


19 lentelėje pateikiamas šeštojo eksperto, petinio drabužio prioritetų pasiskirstymas. Kaip matyti iš lentelės, petiniam drabužiui pagal vertinimo skalę, svarbiausi matmenys yra šie: krūtinės plotis, rankos ilgis, nugaros ilgis ir plotis, suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio. Visiems šiems matavimams buvo priskyrta 1 arba 2 balams, pagal svarbą (1- labai svarbus, 2- svarbus). Pirmojo, antrojo ir trečiojo charakterinio judesio metu matyti, jog suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio buvo priskirtas 3 balams, pagal svarbą. Kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone petiniam drabužiui visai nesvarbus.

20 lentelė. Šeštojo eksperto, juosmeninio drabužio prioritetų pasiskirstymas



Šioje lentelėje matyti, kad juosmeniniui drabužiui svarbiausi matmenys yra: kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone. Šiems matavimams buvo priskirti 1-2 balai, pagal svarbą (1- labai svarbus, 2- svarbus). Likę matavimai, pagal šeštąjį ekspertą yra visai nesvarbūs juosmeniniam drabužiui.



26 pav. Prioritetų pasiskirstymas sceniniam ir treniruočių įvaizdžiui/ sudaryta autoriaus/

Lyginant visus eksperų duomenis, galima daryti išvadą, kad visi gauti duomenys yra panašūs. Petiniam drabužiui dominuoja 5 matavimai visiems charakteriniams šokių judesiams: krūtinės plotis, rankos ilgis, nugaros plotis ir ilgis bei suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio. Šie matavimai yra svarbiausi konstruojant petinį drabužį šokiams. Pasikartojantys balai buvo skiriami nuo 1 iki 2 (1-labai svarbus, 2- svarbus). Juosmeniniam drabužiui dominuoja 2 matavimai visiems charakteriniams šokių judesiams: kojos ilgis iš vidinės pusės ir atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone.

3.3 Eksperimentinių tyrimų rezultatų taikymas

Siekiant išsiaiškinti problemines sceninės bei treniruočių aprangos sritis, buvo atliekamas žmogaus kūno matmenų tyrimas, esant statikai ir dinamikai. Vertinant šiuolaikinių šokių šokėjos ergonominio vertinimo tyrimo rezultatus teigtina, jog dažniausiai veikiamos sritys yra: krūtinės plotis, nugaros plotis, kojos ilgis iš vidinės pusės bei atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone. Tai sąlygoja sukeltas pasipirėšimas, kai kūno svoris stumiamas į priekį, o viršutinė kūno dalis stipriai išriečiama. Efektą sustiprina plačios amplitudės mostu iškeltos rankos. Didelis kojų pakitimas matuojant, buvo sukeltas atliekant judesius, esant kojoms praskėstoms ir ištemtom. Pastebėta, kad didžiausias dinaminis efektas krūtinės plotyje, gaunamas atliekant ketvirtąjį šokio judesį (T45;18d- -9,25 cm). Viršutinės figūros dalies matmenų pasikeitimui daro įtaką viršutinės dalies pasvirimas į šoną ir rankų ištempimas į priekį, sukabinant rankas tarpusavyje. Taip pat pastebėta, kad didžiausias dinaminis efektas gaunamas atliekant venuoliktą charakterinį šokio judesį, matuojant atstumą nuo liemens linijos iki grindų šone (T25- +18 cm). Apatinės figūros dalies matmenų pasikeitimui daro įtaką pritūpimas ir kojos ištempimas. Atsižvelgiant į tai, projektuojant galutinį gaminį, bus siekiama šias problemines vietas koreguoti. Planuojama šiose

probleminėse zonose platinti gaminį, padidinti užlaidas ir t.t. kad atliekant judesius būtų išvengta diskomforto, nepatogumo.

Ekspertinio tyrimo metu, buvo siekiama išsiaiškinti reikalingus matavimus, pozicionuojant į juosmeninio drabužio projektavimą ir į petinio drabužio projektavimą. Vertinant ekspertinio tyrimo rezultatus teigtina, kad visų šešių ekspertų nuomonės labai panašios. Petiniui drabužiui ekspertai išskyrė 5 pagrindinius matavimus ir jiems skiriami balai buvo nuo 1 iki 2 (1- labai svarbus, 2- svarbus). Tad galima daryti išvadas, surangavus visų šešių ekspertų duomenis, petinio drabužio matavimai pagal svarbą pasiskyrė taip: krūtinės plotis, nugaros plotis, rankos ilgis iki riešo, nugaros ilgis ir suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio (24 pav). Juosmeniniui drabužiui tyrime dalyvavę ekspertai išskyrė 2 pagrindinius matavimus. Šiems antropometriniams matavimams skiriami balai buvo nuo 1 iki 2 (1- labai svarbus, 2- svarbus). Surangavus visų šešių ekspertų duomenis, juosmeninio drabužio matavimai pagal svarbą pasiskyrė taip: atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone ir kojos ilgis iš vidinės pusės (24 pav). Atsižvelgiant į ekspertinio tyrimo rezultatus, ekspertų nuomone ne tik iš šokėjo pozicijos, bet ir iš specialisto kompetencijos mados inžinerijos srityje, buvo siekiama paskirstyti prioritetus tam, kad palengvinti tolimesnę projektavimo eigą.

4. DIZAINO PROJEKTINĖ DALIS

4.1 Mados produkto pagrindimas

Mūsų pasaulis nuolat keičiasi ir tai vyksta labai sparčiai. Kartu keičiasi rinkos ypatybės, vartotojų poreikiai ir įpročiai, todėl reikia į tai reaguoti. Kiekvieną sezoną dizaineriai stengiasi atrasti ir pasiūlyti kažką naujo, originalaus. Tai ypač svarbu mada besidomintiems žmonėms bei scenos žmonėms, kurie privalo ne tik puikiai pasirodyti, bet ir puikiai atrodyti.

Iki XX amžiaus pradžios mados pokyčiai vyko lėtai, tendencijos buvo ilgalaikės ir dažniausiai kito vos ne kas šimtmetį. Šis šiuolaikiniam žmogui beveik nesuvokiamas tendencijų kitimo procesas pradėjo spartėti pirmaisiais XX a. dešimtmečiais. Jį lėmė besikeičiantis gyvenimo būdas ir tempas, modernėjančios technologijos bei kiti veiksniai. [37]

Šiuolaikinė tekstilės pramonė po truputį keičia vartotojų požiūrį į šokio drabužius. Dabar vis labiau žvilgsnis krypta į naujosios kartos gaminius. Įvairios technologijos padeda sukurti pageidaujančių savybių turinčius ir drauge puikios išvaizdos audinius. Tokie audiniai dabar jau pritaikomi specifinių poreikių turinčioms sritims, viena iš jų yra ir šokis.

Norima kitaip apžvelgti scenos žmogų, tiek treniruočių metu tiek ir pasirodymų metu. Sceniam ir treniruočių įvaizdžiui norima suteikti įsimintiną kostiumą, nepabėgant nuo komforto zonos. Šokėjams ypač svarbus komforto bei patogumo požymis. Šiame darbe konkrečiai apžvelgiama šokio istorija, siekiant parodyti šokio vystymosi nuoseklumą ir istorinių šokių elementų pasikartojimą šiuolaikiniame šokyje, kad tinkamai išanalizuoti dinaminių judesių įtaką, šokių aprangos projektavime (1.1 skyrius). Atsižvelgus į apžvalginės literatūros analizės rezultatus, matyti, kad šiuolaikiniame šokyje atsispindi ir istoriniai šokių elementai, kurie naudojami dar ir iki šių dienų. Atlikus apžvalginę analizę, buvo aiškiai pastebėta, jog trūksta informacijos ir tyrimų analizės, kurie palengvintų šiuolaikinio šokio drabužių projektavimą. Labai mažai informacijos apie pagrindinius žmogaus kūno matavimus kuriant aprangą šokėjams, kurie yra svarbūs atliekant tam tikrą judesį. To pasekoje, buvo atliekami tyrimai susiję su antropometriniais žmogaus kūno matavimais. Judesiai buvo parinkti atsižvelgus į literatūros analizę (1.1 skyrius). Remiantis tyrimų rezultatais, buvo nustatytos probleminės žmogaus kūno vietos, atliekant tam tikrą judesį.

4.2 Mados tendencijų prognozės 2016 metams

Sportinis stilius – ilgalaikė mados tendencija, įvairiais pavidalais ir vis iš naujo atgimstanti modernių dizainerių kūryboje. Pastaruoju metu sportinė estetika išgyvena kaip niekada svarbų pakilimo ir permainų laikotarpį. Cituodami sportinę aprangą dizaineriai neapsiriboja teniso suknelių bei marškinėlių interpretacijomis. Švarios linijos, minimalizmas, laisvi oversized tipo siluetai, praturtinti užuominomis į sportinę aprangą – visa tai būtų galima pavadinti naujos kartos sportiniu stiliumi, nebe pirmą sezoną užsitikrinančiu svarias pozicijas pasaulio podiumuose. Kuriant naujos kartos sportinį stilių pasitelkiamos naujausios technologijos bei geriausios kokybės audiniai. Šiai stilistikai būdingi griežti siluetai bei grafiškos konstrukcijos, todėl tokių drabužių gamyba reikalauja ypatingo preciziškumo. [38]

Galima išskirti dvi pagrindines kryptis ateinančio pavasario ir vasaros sportinės mados tendencijose. Pirmajai priklausytų sportiškos elegancijos stiliaus kūriniai, o antrajai – kur kas griežtesnė, kampuotesnė, ekstremaliai urbanistinė estetika.



27 pav. Sportinės elegancijos elementai

Sportinei elegancijai būdingas sportinės estetikos interpretavimas išlaikant klasikinio moteriškumo pojūtį. Čia derėtų kalbėti apie lengvų audinių sluoksniavimą, oversized tipo siluetus, neužgožiančius moteriškų formų, stilistinį griežtumo ir trapumo balansą. Ryškus šio stiliaus pavyzdys – 2015 m. pavasario/vasaros kolekcija. Pastarojoje vyrauja ramūs kūno/pudros spalvos tonai, iš sportinės aprangos *pasiskolinti* sportinių marškinėlių, džemperio siluetai, juostelė kelnų šoninėje dalyje ir kt. Kolekcijos drabužiai sumodeliuoti iš lengvų audinių ir odos. Pastarajai lengvumo suteikia lazeriu išpjautos skylutės, o griežtesnes linijas neutralizuoja minkšti perregimos organzės sluoksniai. Tačiau elegantiškasis sportinis stilius gali būti išgaunamas ir ryškių spalvų kontrastais bei subtiliais neoninių atspalvių akcentais. Pavasario/vasaros kolekcijoje dera griežtos struktūros, kontrastingų spalvų kompozicijos bei ryškiaspalviai raštai. Ypatingo dėmesio reikalauja dizainerio kurti raštuoti kelnų ir šortų kostiumai, kuriuose harmoningai susilieja konstrukcijų griežtumas ir abstrakčių ornamentų romantika.[38]

Hervé Léger by Max Azria pavasario kolekcija reprezentuoja seksualią bei jaunatvišką sportinės mados pusę. Sportinio stiliaus įkvėpti mini suknelių siluetai kolekcijoje sutvirtinti odos konstrukcijomis bei padengti geometriniais raštais. [38]

Elegantiškam sportiškumui taip pat nesvetimi pačių intensyviausių atspalvių audiniai bei manipuliavimas faktūromis (lazeriu pjaustyti ornamentai, tinklinio audinio naudojimas, siuvinėjimas akmenėliais bei žvyneliais ir pan.). Tai puikiai atsispindi David Koma pavasario kolekcijoje. Maksimali moteriško sportiškumo išraiška ryškiomis spalvomis ir modernistinę tapybą primenančiais ornamentais buvo pademonstruota jaunatviškoje ir drąsioje Versus kolekcijoje.

Antonio Berardi sportinės aprangos įkvėpta kolekcija pademonstruoja aukštosios elegancijos ir sportiškumo sąjungos galimybę. Šioje daugybę įvairių sportinių siluetų talpinančioje kolekcijoje itin reikšmingą vaidmenį atlieka vakarinė apranga. Pavyzdžiui, balta gan laisvo kirpimo *maxi* sukni, siuvinėta simetriškais intensyvių mėlynų atspalvių žvynelių ornamentais, – įrodymas, jog sportinė elegancija gali tapti ne tik kasdieninio, bet ir proginio įvaizdžio dalimi. [38]



28 pav. Ekstremaliai urbanistinė estetika madoje

Glamūro gerbėjoms naujos kartos sportinė apranga taip pat turi madingų alternatyvų. Glamūrinis sportiškumas gali būti sutinkamas, pavyzdžiui, sunkiasvorių akmenėlių bei raštų gausa pasižyminčioje Derek Lam pavasario kolekcijoje. Kaip svarbūs elegantiškojo sportinio stiliaus atstovai paminėtini ir Ohne Titel, Victoria Beckham, *DKNY* bei Tommy Hilfiger.

Urbanistinės sportinės mados kūrėjas Alexander Wang pavasario kolekcijoje pateikia juodus ir baltus drabužius, kuriems būdingi oversized siluetai, lazeriu formuotos faktūros bei architektūriškumas. Lygios odos plokštumos Wang sukniuose jungiamos beveik nematomomis gijomis. Visai kitokia, tačiau taip pat urbanistinė yra Nicholas K kolekcija, kurioje demonstruojamas jaunatviškas, kai kada androgeniškas, atsipalaidavęs sportinis stilius. Urbanistinė sportinė stilistika būdinga ir tokiems mados namams kaip Lacoste, Diesel bei Sportmax.

Naujosios kartos sportinis stilius savyje talpina daugybę skirtingų variantų, todėl jo elementus nesunku pritaikyti prie asmeninio stiliaus. Todėl maxi suknia su marškinėlius trumpomis rankovėmis primenančia viršutine dalimi (angl. T-shirt dress), švarių linijų švarkas su neoniniais apvaisais, įdomi teniso suknelės interpretacija ar drabužis, kuriame komponuojami skirtingi audiniai, įskaitant madinguosius perregimus sluoksnius, gali tapti nepamainoma vasariško garderobo dalimi. [38]

4.3 Dizaino koncepcija

Šokis domina nuo pat vaikystės. Kiek pamenu, šokis mėgiamas nuo pat mažų dienų ir aplinkos reakcija būdavo nesvarbi. Dažnai girdime iš šokėjų, kad rūbus renkasi tik pagal tai, ar jis gražiai atrodo. Ir mažiausiai kreipiamas dėmesys į patogumą, po to seka įvairūs nusiskundimai kad kažkas nepadaryta, nes apranga neleidžia. Todėl ir kolekcijos kūrimui pasirinkta tema yra šokių grupės apranga pasirodymo scenoje metu bei treniruočių apranga. Šios kolekcijos tikslas- sujungti tarpusavyje komfortą, patogumą ir dizaino sprendimus. Apranga turi nevaržyti žmogaus, turi būti patogus atlikti įvairius šokio judesius negalvojant apie sukeltus nepatogumus.

Spalvos turi didelę įtaką žmogaus psichologinei ir fiziologinei būsenai, todėl labai svarbu tinkamai parinkti spalvas. Spalva naudojama, kad išsauktų tam tikras emocijas, suteiktų tam tikriems reiškiniams gilesnę prasmę, todėl kolekcijoje spalva turi didelę reikšmę. Kolekcijoje vyrauja harmoninga turkio spalva. Ši spalva baltos, žalios ir mėlynos spalvos mišinys.

Turkio spalva – lengva ir optimistiška, šviežia ir gaivi. Joje lyg užšifruotos dvi stichijos – oras ir vanduo. Ji simbolizuoja atsinaujinimą, švarą ir sukuria erdvės pojūtį. Spalvų terapijoje turkio

spalva, kaip ir visos „šaltos“ spalvos, apibūdinama kaip raminanti. Ji negali nusibosti. Platus mėlynos ir turkio spalvos atspalvių pasirinkimas – neišsenkantis šaltinis kūrybai. Tačiau žaidimas gali tapti dar patrauklesnis, jei į kolekciją įvesite skirtingų faktūrų žaliavų. Kaip jau minėta turkio spalva tai tarsi oras ir vanduo, o vanduo yra antroji stichija.

Kolekcijos devizas. Visa kolekcija sulieta su sportiniam stiliui būtina judėjimo laisve bei veržlumu. Šokiams labai svarbu laisvės judėjimas. Šokėjai yra labai reiklūs, jie turi ir gerai atrodyti, ir patogiai jaustis. Kolekcijos devizas pateiktas 29 paveikslėlyje.



29 pav. Kolekcijos devizas

„*MOVE/women*“ yra kolekcijos devizas, jis reiškia judėjimą. Tai simbolizuoja, kad kolekcijoje svarbiausia yra judesio laisvė, komfortiškumas, nesuvaržymas, polėkis tolyn ir t.t. Kiekvienas kolekcijos modelis sumodeliuotas taip, kad vartotojas jaustųsi laisvai, kad galėtų atlikti visus judesius negalvodamas apie tai, kaip apranga sukelia įvairius nepatogumus. Šis devizas kilo nuo pat pirmų kuriamos kolekcijos etapų, tačiau jis skambėjo ir atrodė labai nuobodžiai. Todėl kilo idėja, šiam pavadinimui suteikti žaismingumo, kad pavadinimas ne tik būtų pavadinimas bet ir suteiktų judėjimo įspūdį. Pavadinimas susideda iš keturių žodžių: *movement*- judėjimas, *move*- judėti, *women*- moteris, *men*- vyras. Tai reiškia, kad kolekcija skirta tiek moteriškos tiek vyriškos lyties atstovams.

Kūrybai inspiracija tapo- neskubrus povandeninių augalų siūravimas, lengvas vandens judėjimas, švelnūs žuvų judesiai, jų nebylus bendravimas ir žvynų blizgesys... Akvariumo gyvenimas su jo lėtu ritmu užburia, nukreipdamas dėmesį nuo kasdienių rūpesčių, atnešdamas džiaugsmą ir ramybę. Madingą žodį “dizainas” akvariumams imta taikyti ne taip seniai. Dar prieš dvidešimt metų buvo laikoma, kad bet kokį akvariumą galima priderinti prie bet kokio interjero. Dabar tendencijos pasikeitė. Kalbame apie proporcijas ir dydžius, spalvinius ir šviesos atitikmenis, harmoniją. Atsirado netgi žmonių, besispecializuojančių akvariumų dizaino srityje. Ir tai, atkreiptinas dėmesys, ne tas pats, kaip akvariumų specialistai. Turbūt iš karto reikia pasakyti, kad “akvariumų dizaino” samprata vienija du pagrindinius komponentus. Pirmą, kalbama apie vidinės akvariumo erdvės sutvarkymą, t.y. išdėstymą, apželdinimą. Kokie augalai, kokios žuvys tinka vienoje teritorijoje? Kas turi būti vizualiniu akvariumo centru? Ar dėmesio centras bus vienas, ar jų bus keli? Ar akvariume reikalinga perspektyva (terasos), ar išsirinksitinas plokščias vaizdas? Kitaip tariant, vidinės erdvės dizainas – visa tai, kas yra už stiklo sienelių. [39]

Antra, sutvarkytą akvariumą reikia patalpinti kambaryje. Čia atsimintina, kad, be jo, yra dar ir baldai – spintos, stalai, lovos, kilimai. Ir, būdami vienoje erdvėje, jie norom nenorom ima sąveikauti. Todėl svarbus akvariumo indo dizainas – kokia jo forma, spalva, dydis, kaip jis dekoruotas, kur pastatytas. Specialistų nuomonės išsiskiria. Užkietėję akvariumininkai visą savo dėmesį sutelkia tik į akvariumo vidų, visas savo jėgas skiria tik rečiausių rūšių žuvų ar augalų priežiūrai. Šie žmonės savo žvilgsnį iškart nukreipia už stiklo ir nustoja domėtis visu aplinkiniu pasauliu. Architektai ir interjero dizaineriai – priešingai. Jie rungtis dėl originaliausių idėjų. Akvariumą galima pastatyti sienos pertvareje! Įmūryti į grindis! Pastatyti lange! Įmontuoti į vonią! Sujungti du akvariumus labirintu! Vaikantis originaliausių idėjų, dažnai pamiršamos pačios žuvys bei augalai. O juk jiems

ne kiekvienoje talpoje patogu veistis. Todėl vietoj žuvų tokiose originaliose kompozicijose plūduriuoja mirę koralai, apšviečiami neonine šviesa. [39]

Akvariumininkai skeptiškai vertina tokius eksperimentus, sakydami, kad čia nėra nė kalbos apie rimtą akvariumą. Regis, idealus yra trečiasis pasirinkimas – kompromisas tarp pirmojo ir antrojo. Tikras akvariumų dizaineris būtinai pasirūpins ir povandeninio pasaulio grožiu, ir harmoninga akvariumo vieta interjere. Jei jūs naujokas ir pirmąsyk rengiatės įsigyti naminį akvariumą, visų pirma jums reikia nuspręsti, koks jis bus – jūrinis ar gėlavandenis. Tai skirtingi pasauliai, kurių kiekvienas gyvena pagal savo taisykles, ir, svarbiausia, reikalauja savitos priežiūros. [39]



30 pav. Įkvėpimo šaltinis- akvariumas

Jūriniai akvariumai pagal gyventojų parinkimą skiriami į tris grupes – su plėšrūnais (murenomis, skraiduolėmis, rykliais), su neplėšriomis žuvimis (angelais, amfiprijonais ir kt.) ir su bestuburiais gyvūnais. Iš jų paprasčiausia prižiūrėti akvariumus su plėšrūnais. Sudėtingiausia prižiūrėti akvariumus su bestuburiais – aktinijomis, koralais, krevetėmis. Šie vandenų gyventojai labai reiklūs aplinkai – mažiausias nuokrypis nuo būtinos vandens cheminės sudėties gali būti jiems pražūtingas. Todėl reikės dar geriau apsiginkluoti ir kruopščiau prižiūrėti tokius akvariumus. Kad pajvairintų akvariumus su bestuburiais, juose dar apgyvendina smulkias žuvelės, kurios ir natūraliomis sąlygomis gyvena šalia koralų. [39]

Gėlavandeniai akvariumai skirstomi į dvi grupes: su žuvimis arba su augalais. Pirmuosiuose apgyvendintos žuvis, kartais ganėtinai didelės, o augalai vaidina čia antraeilį dekoratyvinį vaidmenį arba jų čia išvis nėra. Šiandien labai madinga laikyti gėlavandenes rajas. Beje, su ryškiomis žuvimis, galinčiomis gyventi kietame vandenyje, galima kurti vadinamojo “pseudojūros” stiliaus akvariumus. Tokiuose akvariumuose vanduo kietas, kaip jūroje, bet ne sūrus, o gyvi koralai pakeičiami gražiais išdžiūvusiais jų griaučiais. Gėlavandeniuose akvariumuose auginama iš viso apie 400 rūšių augalų. Norint suteikti povandeniniam peizažui šiokios tokios dinamikos ir kad augalai augtų visaverčiai, įleidžiama nedidelių žuvų būrių – kardinolų, kalavijuočių, minorų ir kitų. Stebėti augalų vystymąsi yra itin įdomu. Praėjo diena – ir, regis, nieko neįvyko. Praėjo savaitė – ir kažkas atsitiko, bet to įspūdžio dar neįmanoma išreikšti žodžiais. O po mėnesio jau reikia palyginti augalus, formuoti lapiją. Augalai juk gyvi, jie keičiasi kasdien, tegu tai ne visada aiškiai matosi. Olandiško stiliaus akvariumai panašūs į tikrus vandens augalų parkus – gražius, išpuoselėtus. Jų kompozicija paklūsta griežtoms taisyklėms. Ir, kas labai svarbu, olandiško akvariumo talpyklė turi turėti apibrėžtas proporcijas: būti ilga, žema ir plati. [39]

Egzistuoja ir kita klasifikacija, apimanti visus akvariumus – ir jūrinius, ir gėlavandenių. Naminiai akvariumai gali būti biotopai, vienos rūšies arba mišrūs. Akvariumuose-biotopuose sukuriama terpė, artimiausia natūraliai, apgyvendinami tam tikro žemės kampelio augalai bei gyviai. Jūrinuose akvariumuose, kaip įprasta, imituojami Raudonosios jūros koraliniai rifai,

gėlavandeniuose – Afrikos ežerų Malavio ir Tanganikos pasaulis, Amazonės upė, kai kurie Pietų Amerikos ežerai ir upės.



31 pav. Įkvėpimo šaltinis- akvariumas

Vienos rūšies akvariumuose visas dėmesys skiriamas tik vienai kuriai nors rūšiai, tipui ar šeimai, dažniausiai – ryškiaspalviams. Pavyzdžiui, čia gali gyventi tiktai auksinės žuvelės, tik plėšrūnai – piranijos ar rykliai. Augalų kolekcija – taipogi vienos rūšies akvariumas. Mišraus stiliaus akvariumuose apgyvendinamos skirtingos rūšys, kurios gamtoje nebūtinai gyvena kartu. Čia labai svarbus rūšių suderinamumo klausimas. Juk tarp žuvų, kaip ir tarp žmonių, egzistuoja savi lyderiai. Jei vienoje teritorijoje susidurs du lyderiai, abu jie pretenduos į šeimininko vaidmenį ir riaušės akvariume – neišvengiamos. [39]

Vienos rūšies ir mišrius akvariumus galima puošti pabrėžtinai dekoratyviai, naudojant akmenų virtines, įvairiaspalvius stikliukus, keramines detales, statulėles, “nuskendusią laivų liekanas”. Beje, būtent tokia pabrėžtinai dekoratyvi akvariumų puošyba buvo populiari 19 amžiuje – 20 amžiaus pradžioje. Tuomet į madą atėjo grotos iš kriauklelių, fontanai, porceliano vazos augalams. Šiandien profesionalai ne itin ilgisi šio stiliaus, pirmenybę suteikdami gamtinio landšafto imitacijoms, kurių paprastumas yra tik regimybė. [39]

Modelių tipažų diapazonas yra itin platus: nuo itin gražaus, moteriško, brandaus tipažo, iki visiškai vaikiško ar neseksualaus berniukiško tipažo, pavyzdžiui, kaip Kate Moss. Dabar ypač madingi įvairūs etniniai tipažai. Šiandien modelių pasirinkimas nepaprastai didelis, ir tai yra gerai.

Pagal kuriamos kolekcijos temą buvo parinktas stilistinis tipažas. Atliktas figūros redagavimas nekeičiant figūros aukščio, bet platinamas arba siaurinamas klubų ir liemens vietose. Buvo modeliuojamos visų modelių šukuosenos bei makiažas. Vyrų ir moterų šukuosenos labai panašios, vyrauja ilgų plaukų modeliavimas. Ši šukuosena yra, švelniai tariant, ne standartinė kasdieniniam nešiojimui. Plaukų stiliuje, sceniniam įvaizdžiui, dominuoja ryškūs išsišakojimai bei pakėlimas skaiuterės į įvairias puses – vertėtų paminėti tai, jog ši šukuosena puikiai tiktų ne tik sceniniam šokių grupės įvaizdžiui bet ir linksmam vakarėliui, pavyzdžiui helovyno.



32 pav. Stilistinis tipažas (a- Sceninio įvaizdžio stilistinis tipažas, b- treniruočių įvaizdžio stilistinis tipažas)

Kuriant treniruočių įvaizdį plaukų stiliui įgyvendinti, buvo parinktas net toks drąstiškas kaip sceniniam įvaizdžiui. Čia dominuoja surišti plaukai. Vyriui parinkti trumpi plaukai bei barzda. Sceniniam įvaizdžiui moterų makiažui parinktas ryškiaspalvių spalvų vokai. Jį rinktis rekomenduojama tik sceniniam įvaizdžiui, nes jis yra gana ryškus. Lūpos pabrėžiamos raudona spalva. Raudonos lūpos - amžina makiažo klasika. Raudoni nuteptos lūpos visada madingos ir, kaip teigia makiažo meistrai, tinka absoliučiai visoms. Užtenka šia spalva paryškinti lūpas, ir veidas kaipmat atgyja, nušvinta, tampa daug išraiškingesnis. Treniruočių įvaizdžiui makiažas parinktas labai kuklus, neiššaukiantis. Vyriui sceniniam makiažui pasirinktas lūpų paryškinimas violetinės spalvos atspalviu. Visiems tipažams bendrai paryškinti skruostai šviesiai rausvu atspalviu. 32 paveikslėlyje pateikiamos stilistinio tipo makiažas ir šukuosena.

4.4 Bendra kolekcijos charakteristika

Funkcionalumą sujungti su naujausiom mados tendencijom – toks buvo tikslas kuriant naują kolekciją. Kūrybai įkvėpė tai, kas vertinama aukštosios mados kolekcijose – įdomios detalės, sudėtingos konstrukcijos, švelnios linijos, madingi spalvų deriniai, o visa tai sulieta su sportiniam stiliui būtina judėjimo laisve bei veržlumu.

Kūrybinio proceso rezultatas – dvylika šokiams skirti modeliai skirtingais spalviniais variantais – kelnės, palaidinės, švarkeliai, suknelės, kombinezonai, bridžai, liemenės. 6 modeliai buvo sukurti sceniniam įvaizdžiui ir 6 modeliai treniruočių įvaizdžiui. (33 pav.)

Kolekcijai parinktas išskirtinis koloritas – pilkos spalvos derinį su turkio spalva. Tai naujovė mados tendencijose, nes įprastai pilka spalva naudojama su sidabru, tačiau šios kolekcijos modelių detalėse atsikartojanti mėtos spalva pabrėžia išskirtinės prabangos šokiams skirtų rūbų idėją. Akcentams parinktas žiupsnelis baltos spalvos.



a



b

33 pav. Kolekcijos modelių spalviniai variantai (a- sceninis įvaizdžio spalviniai variantai, b- treniruočių įvaizdžio spalviniai variantai)

Modeliuose naudojami dekoro elementai – užtrauktukai, 3D kišenės, spaudės, audinys apdortas naudojant dažymo techniką, nušviesinint gaminį į apačią arba tamsinant į apačią. Taip sudaromas liejimo, bangavimo įspūdis. Šiuolaikinio šokio aprangos konstrukcijai būdingas laisvumas, kritumas tam tikrose kūno dalyse, atsižvelgiant į antropometrinių žmogaus kūno, statinių ir dinaminių matavimų tyrimą (3.1.1. skyrius). Išskirtinumo kolekcijai suteikia sceniniam įvaizdžiui kelnėse naudojamos velkės, kurios susegamos spaudėms. O treniruočių įvaizdžiui- kompresinės juostos integravimas.

4.5 Medžiagų parinkimas

Norint pagaminti kokybišką gaminį, būtina įvertinti audinių fizikines charakteristikas. O norint parinkti tinkamus audinius reikia atsižvelgti į gaminio paskirtį, koku metu laiku bus gaminys dėvimas, kam jis skirtas ir t.t.

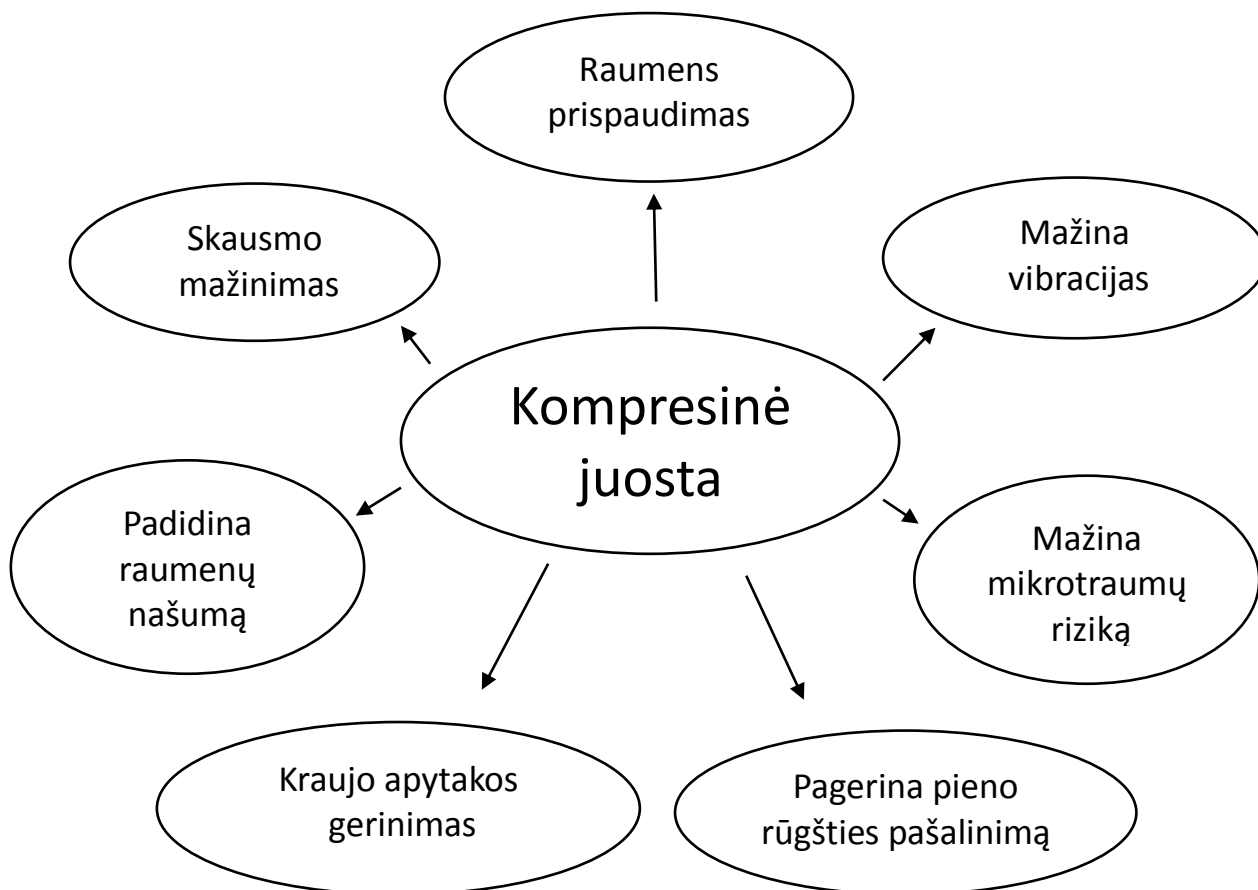
Gaminyje audinių elgsena priklauso ne tik nuo aplinkos poveikių, bet ir nuo drabužio konstrukcijos, kurios pagrindiniai elementai yra įvairios siūlės, skirtinga medžiagų orientacija junginiuose, sluoksniškumas, skirtingų medžiagų jungimas tarpusavyje, detalių matmenys. Idealaus drabužio dėvėtojas turi nejausti. Ypač tai aktualu darbiniams bei specialios paskirties drabužiams, šiuo atveju šiuolaikinio šokio šokėjams.

4.5.1 Medžiagų parinkimas treniruočių kostiumui

Didelis dėmesys buvo skiriamas treniruočių aprangos medžiagų parinkimui. Žvilgsnis vis labiau krypsta į naujosios kartos audinius, kurie taikomi specifinių poreikių turinčioms sritims, taip pat ir sporto, šokio bei laisvalaikio drabužiams. Šiandien vartotojams tokios sąvokos kaip sumanioji, išmanioji, protinga tekstilė girdima vis dažniau. Norint užtikrinti šiuolaikinio šokio šokėjams visišką komforto jausmą, būtina atsižvelgti ir į medžiagų parinkimą. Todėl treniruočių įvaizdžiui buvo parinktos taip vadinamos išmanios medžiagos, kurios suteikia šaldymo efektą, odai sąveikaujant su prakaito liaukom. Bei kompresinė juosta, kuri prilaiko tam tikrą raumenų grupę atliekant tam tikrą šokio elementą. Medžiagų charakteristikos pateikiamos 21 lentelėje.

Palaidinei ir sportinei liemenėlei parinktas poliamido audinys su elastanu. Ši medžiaga yra atspari trinčiams, labai elastinga kas svarbu šiuolaikinio šoko šokėjams ir tvirta. Jie yra lengvi, greitai džiuona, atsparūs nusidėvimui, puikiai išsaugo formas ir nereikalauja specialios priežiūros. Taip pat, parinkta medžiaga sertifikuota labiausiai pripažintu pasaulyje ekologiniu ženklu tekstilės produktams- *Öko-Tex 100, 100+, 1000*. Tai reiškia: nenaudojami alergiją galintys sukelti dažai; tikrinamas pesticidų ir chlorintų fenolių kiekis; tikrinamas sunkiųjų metalų kiekis; nanaudojamas formaldehidai arba jo randami tik pėdsakai; nėra chloro organinių junginių; nėra biologiškai aktyvių apdailos medžiagų; odai tinkamas pH.

Sportinėms tamprėms parinktas taip pat poliamido audinys su elastanu. Šis audinys naudojamas ir gaminiams, kurie betarpiškai priglunda prie kūno. Šiuo atveju treniruočių kolekcijai būdingos tamprės yra visiškai pliglusios prie šokėjo kūno (33 pav).



34 pav. Kompresinės juostos privalumai

Kompresinės juostos integravimui į šokėjų tampres pasirinkta elastomerinio poliuretano juosta. Ši kompresinė juosta naudojama prispausti tam tikrą raumenų grupę, šiuo atveju kompresinė juosta naudojama šlaunų bei blauzdų gupės raumenims prispausti. Ši juosta pagerina kraujo apytaką, padidina raumenų našumą ir atsistatymą po treniruotės. Pagerina pieno rūgšties pašalinimą. Mažina vibracijų ir mikrotraumų riziką, padeda apsaugoti nuo skausmo. Kompresinės juostos blogoji pusė padengta klijais. Naudojant termopresą, ši kompresinė juosta prispaudžiama termopreso pagalba 165°C temperatūroje, 15 sekundžių.

Sportinei liemenėlei apatiniam sluoksniui pasirinktas poliesterinis audinys su elastanu. Šis audinys išskirtinis tuo, kad audinio blogoje pusėje yra daug rutuliukų kurių skersmuo yra 0,4 cm. Šie rutuliukai ypatingi tuo, kad jiems sąveikaujant su oda jie atlieka šaldymo funkciją. Didesnės informacijos apie šią medžiagą gauti nepavyko, nes tai laikoma gamintojo konfidencialia informacija.

21 entelė. Treniruočių kostiumo medžiagų charakteristika

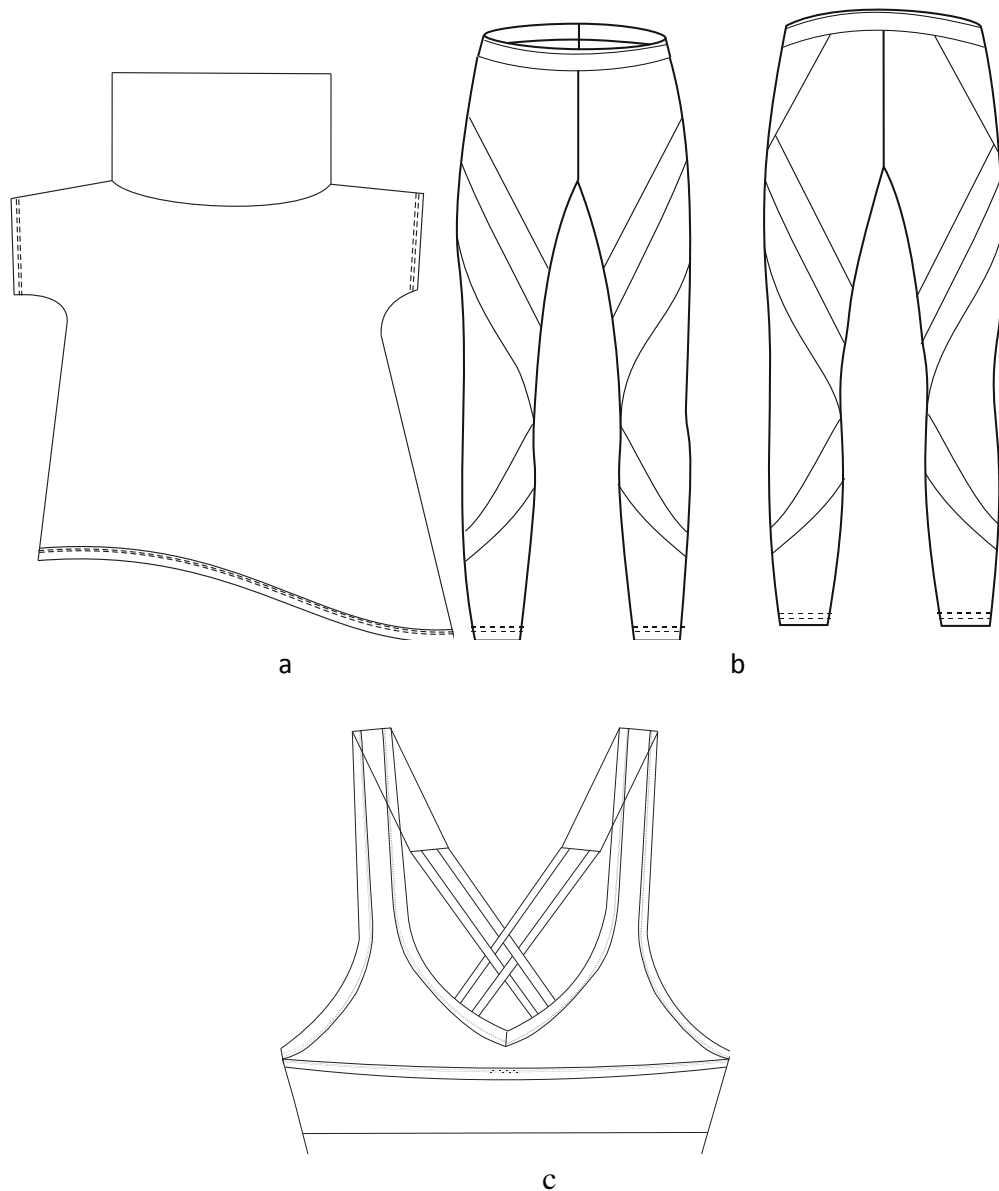
Eil. Nr.	Audinio pavyzdys	Gaminys	Sudėtis	Gaminio priežiūros konstrukcijos	Susitraukimas	Kilmė
14500		Palaidinė/ sportinė liemenėlė	80 % Poliamidas, 20% elastanas		+/- 5%	Taivanas
14003		Tamprės	74 % poliamidas, 24 % EA likra		+/- 5%	Taivanas
-		Kompresinės juostos integravimas tamprėse	Elastomerinis poliuretanis	Skalbimas iki 60°C	-	Taivanas
14097		Sportinė liemenėlė	94,5 % poliesteris, 5,5 % elastanas		+/- 5%	Taivanas

Apibendrinant galima teigti, kad visos medžiagos buvo parinktos atsižvelgiant į naudojimo sritis. Treniruočių aprangai medžiagos parinktos tokios, kurios atliktų tam tikrą funkciją. Kadangi treniruotėms skiriamas didesnis laiko tarpas, šokėjas turi jaustis labai patogiai. O parinktos inovatyvios medžiagos, šokėjui padės jaustis patogiau. Sceniniam įvaiždžiui parinktos lengvai krintančios medžiagos. Šiam įvaiždžiui įgyvendinant svarbesniu aspektu išlieka konstrukcijų ypatumai.

4.6 Gaminio projektavimas

4.6.1 Konstrukciniai ypatumai

Treniruočių aprangos konstrukcijos sudaromos remiantis Danų įmonės konstravimo metodika. Šios metodikos pagalba, buvo sukonstruoti trys gaminiai: moteriškos tampsės, moteriška palaidinė ir sportinė liemenėlė. Prototipų techniniai eskizai pateikiami 32 paveikslėlyje.



35 pav. Treniruočių aprangos techniniai eskizai: a- moteriška palaidinė, b- moteriškos tampsės, c- sportinė liemenėlė

Sudarant konstrukciją buvo įvertinamas audinių susitraukimo procentas. Iš kiekvienos medžiagos iskerpami po du bandinius: 50x50 cm ir 30x30 cm dydžio bandiniai. Pirmasis bandinys išgarinamas, palaukiama kol atvės ir išmatuojamas. Antrasis bandinys dedamas ant termopreso ir prispaudžiamas 175°C temperatūroje ir palaikomas 15 sekundžių. Palaukiama kol atvės ir išmatuojama. Rezultatai surašomi ir apskaičiuojamas susitraukimo procentas (22 lentelė).

Moterišką palaidinę sudaro, trys detalės: priekio- nugaros detalės ir apykaklė. Buvo atliekamas apykaklės išėmos platinimas, šoninių siūlių platinimas, apačios krašto koregavimas, rankovių trumpinimas ir apykaklės braižymas. Apykaklė braižoma išmatuojant išėmos ilgį. Apykaklės aukštis pasirenkamas – 68 cm.

Moteriškas dvisiūles tampres sudaro dešimt detalių. Modeliuojant moteriškas tampres buvo atliekamas liemens žeminimas (1 cm). Modeliuojamos 9 cm pločio detalės ties klubų linija bei blauzdas. Priekio ir nugaros detalės skaidomos į dvi detales. Priekio viršutinė detalė pereina į nugarą, atidedant tašką nuo nugaros vidurio siūlės 6 cm.

Sportinę liemenėlę sudaro šešios detalės: priekio- nugaros detalės ir keturios petnešos. Modeliuojant buvo atliekamas priekio detalės platinimas ties aukščiausio pažasties taško (1 cm), o nugaros detalė siaurinama. Priekio detalės apykaklė 3 cm pažeminama. Modeliuojamos keturios, 1 cm pločio petnešos, pažymint petnešų vietą nugaroje. Priekio ir nugaros detalių apačioje brėžiamos lenktos linijos.

22 lentelė. Medžiagų susitraukimas procentais

Žymėjimas	Garinimas		Termopresas		
	Matmenų kryptis, %	Ataudų kryptis, %	Matmenų kryptis, %	Ataudų kryptis, %	Įstrižumas, %
14500	-1	-1,6	-1,7	-1,0	-1,9
14097	-1,8	-1,8	-2	-1,3	-0,2
14003	-0,8	-1,0	-1	-0,7	+0,2

Kaip matyti lentelėje, didžiausias susitraukimas pastebėtas medžiagos, kurios žymėjimas yra 14097. Po termopreso, matmenų kryptimi medžiaga susitraukia iki 2%. Taip pat, po termopreso didžiausias medžiagos įstrižumas pastebėtas pirmos medžiagos, kurios žymėjimas yra 14500 -1,9%. Atsižvelgus į 21 lentelės rezultatus apskaičiuojamas lekalų didinimo procentas, lekalų braižymui: iš termopreso atimamas garinimo procentas, jei atsakymas neviršija vieneto, lekalai nedidinami. Šiuo atveju, atsakymai neviršija vieneto todėl lekalai papildomai nedidinami.

4.6.2 Technologiniai ypatumai

Treniruočių aprangos prototipams pasiūti buvo naudojami įvairūs įrenginiai tokie kaip supjovimo lazeris, fletlokas, universali siuvimo mašina, termopresas, lyginimo stalas, overlokas.

Kompresinėms juostoms išpjauti buvo reikalingas pjovimo lazeris, kurio pagalba išpjaunamos detalės. Šios detalės klijuojamos ant jau iškirptų tamprių lekalų, todėl būtina, kad kompresinės juostos detalių kraštai būtų lygiai išpjauti. Termopreso pagalba, jau ant iškirptų tamprių lekalų priklijuojamos kompresinės juostos detalės, prispaudimo temperatūra- 165 C°, laikas- 15 sekundžių. Priklijavus šias detales, nuplėšiamas apsauginis popierius. Siuvant palaidinės bei liemenėlės šonines siūles buvo naudojamas ketursiūlis fletlokas. Tamprēm ketursiūlis fletlokas naudojamas visoms siūlėms susiūti (36 pav).



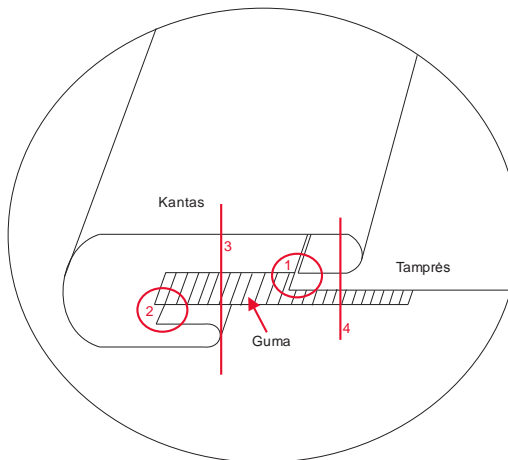
a

b

c

36 pav. Naudojami įrenginiai (a- pjovimo lazeris, b- termopresas, c- ketursiūlis fletlokas)

Tamprių juosmeniui naudojama tampri guma, kurios plotis yra 3 cm, bei 5,2 cm pločio kantas. Juosmeniui apdoroti pasirinkta inovacinė siūlė, kuri tvirtai laikosi, prisitaiko prie kūno ir estetiškai, originaliai atrodo (37 pav).



a



b

37 pav. Inovacinis juosmens mazgas (a- mazgo pjūvis, b- mazgo vaizdas)

Ketursiūliu overloku susiūnamas kantas prie tamprių priekio- nugaros detalių (1 nr.). Kitas kanto kraštas ketursiūliu overloku prisiūnamas prie gumos (2 nr.). Išvertus kantą, per griovelį nusiūname grandinėls siūle (3 nr.) ir universalia siuvimo mašina siūnama ketvirta siūlė kaip pažymėta 37 pav.

5. EKONOMINIS VERTINIMAS IR REKOMENDACIJŲ PARENGIMAS

5.1 Inovatyvaus gaminio įvedimas į rinką

Inovacija – tai naujų technologijų, idėjų, metodų kūrimas ir komercinis pritaikymas pateikiant rinkai naują produkciją arba patobulintus gamybos ir valdymo procesus.

Inovacijos sąvoka tiesiogiai susijusi su veikla. Inovacinė veikla apibūdinama kaip mokslinės, technologinės, projektavimo, įrangos (kompiuterinės įrangos, licencijų ir kt.) ar technologinis diegimas, naujų gamybos organizavimo metodų taikymas, sudarant sąlygas, gaminti naują arba patobulintą produkciją bei tobulinti gamybos ir valdymo procesus. Inovacinė veikla apima visus etapus: nuo idėjos gimimo iki galutinio rezultato, bei glaudžią įmonės ir jos makroaplinkos sąveiką. [40]

Anot profesoriaus Armino Ragauskio, inovacijos sąvoka panaikina sąvokos „naujovė“ dviprasmiškumą. „Naujovė“ gali reikšti ir tobulesnius, ir prastesnius produktus, paslaugas ar procesus, lyginant su jau egzistuojančiais. Tuo tarpu inovacija visada reiškia "tobuliau, efektyviau ar objektyviai geriau". "Naujumas" yra tik tobulesnių technologinių sprendimų, t. y. inovacijų, atsiradimo rinkoje ir jų vartojimo pasekmė, kuri yra niekaip nesusijusi su inovacijos sukuriama pridėta verte. Inovacija visada yra kartu ir naujovė. Bet daugybė naujovių dažniausiai neturi nieko bendro su inovacijomis. [41]

Pagal P. Drucker, per inovacijas verslas prisitaiko prie ekonominės aplinkos pokyčių. Globaliai ekonomikai būdingas nuolatinis kitimas. Todėl visada yra galimybė stebėti aplinkos pokyčius ir panaudoti juos inovacijoms. Prisitaikymas yra esminis išlikimo būdas kintančioje aplinkoje. Prisitaikymas nesukelia rizikos. Rizikinga yra neprisitaikyti. Todėl, priešingai plačiai paplitusiam klaidingam požiūriui, inovacijų kurimas prisitaikant prie aplinkos kitimo yra minimalios rizikos veikla. [41]

Sudarytas klasifikavimo modelis (21 lentelė) naudingas daugeliu atveju, tačiau svarbiausia, kad juo naudojantis galima suvokti inovacinės veiklos daugialypiškumą bei pažinti jos specifiką. Pasitelkiant klasifikavimo modelį galima lengviau įvertinti inovacijas lyg sistemą, pateikti metodus, sudarančius prielaidas valdymo metodams, gaminių tobulinimui. Kartu yra paprasčiau nustatyti būsimas sritis, į kurias yra orientuojamasi. [40]

23 lentelė. Inovacijų klasifikacijos požymiai

Klasifikacijos požymis	Klasifikacija
Turinys	Produktas- patobulinto produkto sukūrimas, gaminimas ir tolimesnis naudojimas
Įgyvendinimo lygis	Žmogaus
Įgyvendinimo mastas	Daugkartinė, kuri įgyvendinama keletą ir daugiau kartų
Naujumo laipsnis	Modifikuojanti. Tai inovacijos gerinimas ir papildymas, tobulinimas esamomis priemonėmis prisitaikant prie kintančių žmonių poreikių.
Organizacinės ypatybės	Daugiafunkciškumas. Gaminio įgyvendinimas vienoje įmonėje.
Pobūdis	Kokybinis. Gamybos, įmonės veiklos valdymo ir kokybės gerinimas
Galutinis rezultatas	Eksperimentinė. Inovacinės veiklos galutinis rezultatas, remiantis moksline teorija, sukurti eksperimentiniai pavyzdžiai.
Poveikis	Specialios aprangos inovacijos, išmanių „medžiagų“ integravimas: komfortiškumo gerinimas

Šaltinis: Dapkus R. „Inovacijų ekonomika“

Apibendrinus inovacijų klasifikacijos požymius, galima teigti, kad sukuriamas naujas, patobulintas produktas- šiuolaikinio šokio, sceninis bei treniruočių įvaizdis. Inovacija gali būti praplėčiama: gaminyje yra orientuotas į šokio aprangą, bet galima jį pritaikyti ir paprastam vartotojui kuris mėgsta laisvalaikio šokti.

5.1.2 Pridėtinės vertės nustatymas

Pridėtinė vertė- prekių ir paslaugų vertės padidėjimas kiekvienoje gamybos stadijoje. Tai vertė, kurią gamintojas, prekybininkas, paslaugų teikėjas prideda prie žaliavų, medžiagų arba prie prekių (paslaugų), kurias jis įsigyja, kad sukurtų naują gaminį ar paslaugą, vertės. [42]

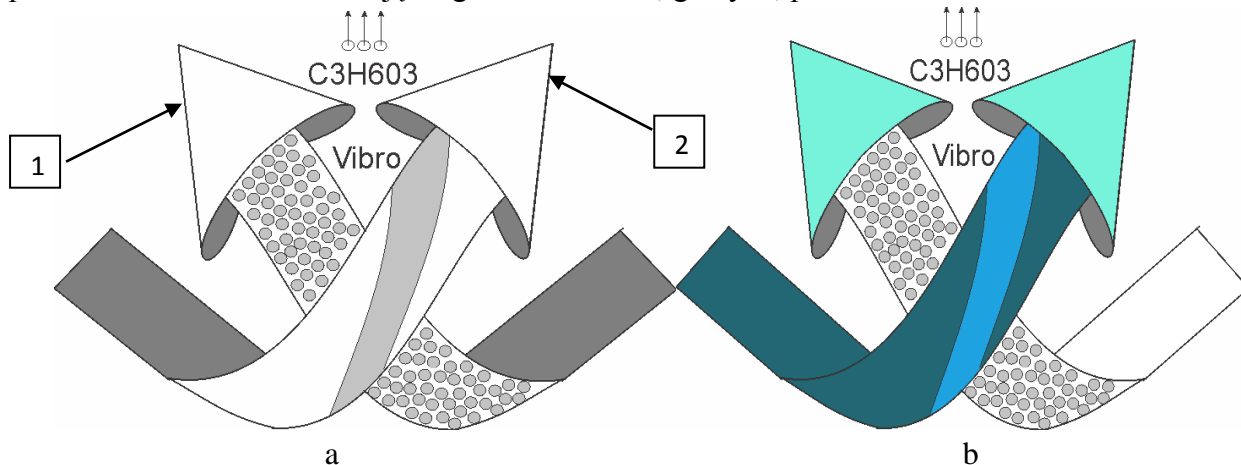
Šiems sukurtiems gaminiams pridėtinę vertę sukuria įdomus dizainas tiek treniruočių kostiumui tiek ir sceninio įvaizdžio aprangai. Visa apranga sukurta taip, kad ją galima komplektuoti- skaidyti tarpusavyje, priklausomai nuo esančių patalpų ar temperatūros. Sceniniam įvaizdžiui pagrindinė pridėtinė vertė yra sukurama dizaino sprendimais bei konstrukcijos ypatumais, atsižvelgiant į tyrimo rezultatus (3.1.1 ir 3.2 skyriai). Treniruočių įvaizdžiui- išmanių medžiagų integravimas į šokio aprangą bei atskirų aprangos dalių komplektavimas.

5.1.3 Mados produkto marketingo elementai

„Geras pavadinimas reikalauja mažiausiai reklamos, išskiria jus iš konkurentų, sukuria emocinį ryšį su jūsų tiksline auditorija, padeda kurti stiprų prekės ženklą.“ (Igor Interactive) [43].

Pristatydami naują produktą svarbu tinkamai parinkti etiketę, kuri atspindėtų kuriamą produktą. Treniruočių aprangai buvo integruotos inovatyvios medžiagos kurios atlieka tam tikrą funkciją. Todėl labai svarbu šiai produkcijai suteikti etiketę, kuri atspindėtų teikiamą naudą šokėjui, treniruočių metu. To pasekoje, norima greitai ir lengvai pasiųsti žinutę šios produkcijos vartotojui. Šiuo atveju pasirinkta produkto etiketė, kuri atspindi aiškinamąjį pavadinimą, jį lengvą suprasti ir nekyla papildomų klausimų vartotojui. Tikslinė auditorija vien iš pavadinimo gali suprasti, kas po juo slepiasi ir ko galima iš produkto tikėtis. Toks pavadinimas tampa reklamine- informacine žinute.

Klasikinio „4P“ marketingo komplekso elementai susideda iš keturių dedamųjų: prekė, kaina, paskirstymas ir rėmimas. Šiuo atveju pasirinktas svarbiausias elementas- prekė. Šiai grupei priskiriami visi veiksmai susiję su gaminio kūrimu, gamyba, pakavimu ir t.t.



38 pav. Gaminio etiketė (a- nespalvotas variantas, b- spalvotas variantas)

Etiketei parinktas simbolis- rodyklė. Jos simbolizuoja skirtingų medžiagų charakteristikas. Pirmoji rodyklė simbolizuoja šaldančios medžiagos charakteristikas (žymėjimas 14097, žr. 21 lentelę), o antroji rodyklė- kompresinės juostos charakteristikas (žr. 21 lentelę). Virš rodyklių esantys simboliai reškia: medžiagos išgarinimas, pieno rūšties simbolis ir vibracijų mažinimo simbolis.

5.2 Ekonominis vertinimas

Atsižvelgiant į tai, jog nuolat keičiasi žmonių poreikiai, modernėja įvairios technologijos, kuriamos naujos mokslo teorijos, galima daryti išvadas, kad keičiasi ir žmonių supratimas daugeliu atžvilgiu. Atsiradus didesnei paklausai ir taip išaugus rinkos ekonomikai, ji atspinėjo išaugusius reikalavimus specializuotai aprangai. To pasekoje, šis reikalavimų augimas sąlygojo vieną iš svarbiausių tikslų- sukurti gerą, originalų ir kokybišką gaminį, kuris atitiktų šokėjų reikalavimus. Todėl būtina įvertinti kuriamos produkcijos ekonominę vertę. Ekonominės vertės palyginimui buvo parinktos dvi šalys, tokios kaip Baltarusija bei Vietnamas.

24 lentelė. Ekonominis produktų vertinimas

Išlaidų pavadinimas	Eekonominis vertinimas		
	Lietuva (EUR)	Baltarusija (BYR)	Vietnamas (VND)
Medžiagos ir priedai	34,08	34,8	34,8
Supjovimas lazeriu	1,20	0,92	0,50
Gaminio sukirpimas	5,75	3,98	2,45
Gaminio susiuvimas	3,66	2,44	1,22
Pakavimas	0,92	0,61	0,30
Pilnoji savikaina, eur.	45,61	42,03	38,58
Kaina, eur.	104,90	96,66	88,73
Gamybos apimtis, vnt.	300	300	300
Gamybos apimties savikaina, eur.	13683	12690	11574

Kaip matyti lentelėje, medžiagų ir priedų kaina visose trijose šalyse nekinta. Visos kitos išlaidos, kurios paminėtos 24 lentelėje ženkliai skiriasi. Lietuvoje pagaminti produktą kainuoja 45,61 eurai, Baltarusijoje 42,03 eurai, Vietname- 38,58 eurai. Remiantis šiuolaikinių šokių populiarumu Lietuvoje, pasirinkta 300 vnt. metinė gamybos apimtis ir apskaičiuota gamybos apimties savikaina. Iš lentelės matyti, kad mažiausia 300 vnt. gamybos apimties savikaina gaunama Vietname. Atsižvelgus į tai, galima daryti išvadas, kad Lietuvoje produktą pagaminti kainuoja daugiausia. Tačiau didinant gamybos apimtį, galima rinktis vieną iš užsienio šalių, kurios vadovaujasi stambiais užsakymais ir ilgomis gamybos apimtimis.

IŠVADOS

1. Remiantis antropometrinių figūros matmenų statinių ir dinaminių matavimų analizę bei ekspertinio vertinimo analizės kriterijais- sukurti inovatyvūs, funkcionalūs ir originalūs dizaino aspektu, šiuolaikiniams šokiams skirta apranga.
2. Šiai kolekcijai įgyvendinti buvo atlikta šokio istorijos analizė, kuri yra būtina siekiant parodyti šokio vystymosi nuoseklumą ir istorinių šokių elementų pasikartojimą šiuolaikiniame šokyje, kad tinkamai išanalizuoti dinaminių judesių įtaką šokių aprangos projektavime.
3. Atlikta statinių ir dinaminių matavimų analizė, kuri atskleidžia pagrindinius reikalavimus matuotojui ir matuojančiajam, kokiais instrumentais naudotis ir t.t.
4. Apibendrinus įvairių mokslininkų sampratą apie antropometrinius žmogaus kūno matavimus, pabrėžtinai tokios išimties kaip matavimai ryte. Žmogaus kūnas yra linkęs mažėti bėgant dienai ir žmogus yra labiau atsipalaidavęs ryte. Visų bendru sutarimu, teigtina, kad pagrindinis reikalavimas matuojančiajam- matavimo metu dėvėti kuo mažiau drabužių.
5. Atlikus žmogaus kūno skenerio analizę, galima teigti, kad žmogaus kūno skenavimo matmenys yra daug tikslesni, nei gauti fizinio kontakto su žmogumi metu. Tačiau pabrėžiama, kad šis skenavimo būdas turi nemažai trūkumų tokių kaip odos atspalvių skirtumai, sunkus pažasties matavimas, kurie iki šių dienų vis dar tobulinami.
6. Aptarti keliami reikalavimai funkcionaliai aprangai kur analizuojami vartotojiški reikalavimai. Esminiu dalyku šokių aprangai tampa drabužio dėvėjimo patikimumas. Jie turi būti stiprūs ir nekeisti savo formos, matmenų iki jo susidėvėjimo.
7. Siekiant išsiaiškinti problemines šiuolaikinio šokio aprangos sritis, buvo atliktas žmogaus kūno matmenų tyrimas rankiniu būdu, esant statikai ir dinamikai. Buvo nustatytos dažniausiai veikiamos sritys, tokios kaip krūtinės plotis, kojos ilgis iš vidinės pusės bei atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone.
8. Ekspertinio tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti reikalingus matavimus, pozicionuojant į juosmeninio drabužio projektavimą ir į petinio drabužio projektavimą. Atsižvelgus į rezultatus paskirstyti prioritetai, kur petiniam drabužiui priskirti 5 matavimai o juosmeniniam 2 matavimai.
9. Įgyvendinti kolekcijai buvo pasirinktos išmaniosios medžiagos: kompresinė juosta ir šaldymo poveikį turinti medžiaga.
10. Įvertinus visų naudojamų medžiagų susitraukimo procentą, didžiausią medžiagos susitraukimą turi šaldantį poveikį turinti medžiaga. Po termopreso, matmenų kryptimi medžiaga susitraukia iki 2 %.
11. Norint lengvai ir greitai pasiūsti žinutę šios produkcijos vartotojui, buvo sukurta etiketė kuri atspindi aiškinamąjį pavadinimą apie teikiamą produkcijos naudą vartotojui.
12. Atliktas ekonominis vertinimas, kuriame lyginamos trys šalys: Lietuva, Baltarusija ir Vietnamas. Atsižvelgus į rezultatus, teigtina, kad pagaminti produktą brangiausia Lietuvoje o pigiausia Vietname. Tačiau didinant gamybos apimtį, galima rinktis ir tokią šalį kaip Vietnamas, kurioje pagaminti produktą kainuoja pigiausiai iš visų lyginamų šalių.

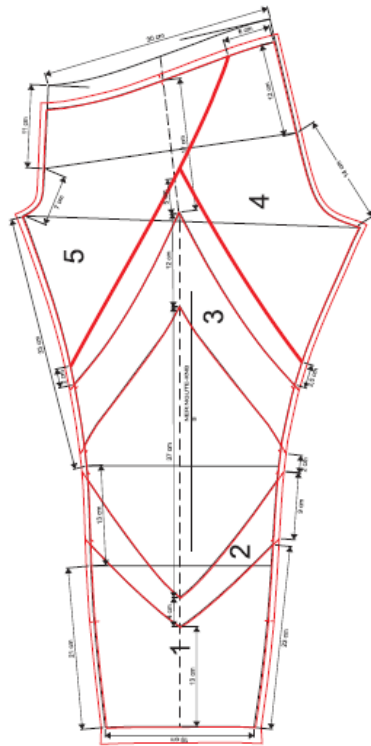
LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Šokio sitorija [žiūrėtas 2014.05.11] prieiga per internetą:
<http://www.sokioerdve.lt/straipsnis/scaronokiu-istorija>
2. Modernaus šokio ypatumai [žiūrėta 2014.05.11] prieiga per internetą:
http://main.lt/wiki/index.php?title=%C5%A0iuolaikinis%28modernusis%29_%C5%A1okis
3. Šiuolaikinio šokio raida [žiūrėta 2014.05.12] prieiga per internetą:
<https://modernas.wordpress.com/sokio-istorija/>
4. Šiuolaikinio šokio raida [žiūrėta 2014.05.28] prieiga per internetą:
<http://www.sokiai.lt/solo-sokiai/modernus-sokis/89-modernus-sokis-istorija>
5. Įvairių šokių formų jungimas. [žiūrėta 2014.05.29] prieiga per internetą:
http://main.lt/wiki/index.php?title=%C5%A0iuolaikinis%28modernusis%29_%C5%A1okis
6. Modernus šokis. [žiūrėta 2014.05.29] prieiga per internetą:
http://lt.wikipedia.org/wiki/%C5%A0iuolaikinis_%C5%A1okis
7. Modernus šokis. [žiūrėta 2014.05.29] prieiga per internetą:
http://seido.lt/Modernus_sokis
8. Šokių stiliai. [žiūrėta 2014.06.15] prieiga per internetą:
<http://www.gatvessokiai.lt/stiliai/>
9. Go-Go šokių istorija. [žiūrėta 2014.06.24] prieiga per internetą:
http://lt.wikipedia.org/wiki/Go_go
10. Lindyhopo istorija. [žiūrėta 2014.06.24] prieiga per internetą:
<http://www.sokis.lt/Sokiu-kursai/Sokiu-programos/Lindyhop>
11. Lindyhopo istorija. [žiūrėta 2014.06.24] prieiga per internetą:
<http://www.inbeat.lt/portfolio/lindy-hop/>
12. Zumba šokio istorija. [žiūrėta 2014.07.20] prieiga per internetą:
<http://www.zumbadance.lt/kas-yra-zumba/>
13. Contemporary šokių istorija. [žiūrėta 2014.07.20] prieiga per internetą:
<http://megusta.lt/sokiu-pamokos/modernus-sokis/>
14. Contemporary šokių istorija. [žiūrėta 2014.07.20] prieiga per internetą:
<http://nerddance.lt/lt/contemporary-dance-loft>
15. Šiuolaikinis šokis Lietuvoje. [žiūrėta 2014.07.20] prieiga per internetą:
http://vddb.laba.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2010~D_20100707_113121-14651/DS.005.0.01.ETD
16. Kauno šokių teatro „Aura“ istorija. [žiūrėta 2014.07.20] prieiga per internetą:
<http://aura.lt/apie-mus/>
17. Pirmasis modernaus šokio festivalis. [žiūrėta 2014.09.18] prieiga per internetą:
<http://www.dancefestival.lt/aura24/>
18. Flashmob'o stilius. [žiūrėta 2014.07.20] prieiga per internetą:
<http://www.cosmopolitan.lt/zvaigzdes/flash-mob-kas-tai.d?id=13571469>
19. Street jazz šokio stilius. [žiūrėta 2014.07.20] prieiga per internetą:
<http://www.ufas.lt/jazz-funk-sokiu-pamokos>
20. Jazz funk šokių stilius. [žiūrėta 2015.01.16] prieiga per internetą:
<http://indance.lt/jazzfunk/>

21. Antropometrija. [žiūrėta 2014.05.13] prieiga per internetą:
<http://lt.wikipedia.org/wiki/Antropometrija>
22. Karla Peavy Simmons. Body measurment techniques: a comparison of three-dimensional body scanning and physical anthropometric methods. College of Textiles, North Carolina State University. Raleigh, North Carolina January 12, 2001.
23. Jūratė Banionienė, Eglė Mackevičienė, Romualdas Titas. Siuvinių konstravimo pagrindai: mokomoji knyga. Kauno technologijos universitetas. Aprangos ir polimerinių gaminių technologijos katedra. Kaunas: Technologija 2003. ISBN 9955-09-046-4.
24. Lietuvos standartas LST ISO/TR 10652:1996. „Drabužių standartinių dydžių sistemos“. [žiūrėta 2014.05.13] prieiga per internetą:
<http://www.lsd.lt/standards/catalog.php?ics=61.020&pid=621754>
25. Lietuvos standartas LST ISO 8559:1995 „Drabužių konstravimas ir antropometriniai matavimai. [žiūrėta 2014.05.13] prieiga per internetą:
<http://www.lsd.lt/standards/catalog.php?ics=61.020&pid=621610>
26. Žmogaus kūno skeneris aprangos gamyboje. [žiūrėta 2015.03.20] prieiga per internetą: <http://www.pmdtk.upc.smm.lt/dokumentai/Medziaga/apranga/mm1/apranga-1medziaga.pdf>
27. Phoebe R. Apeageyi. Application of 3D body scanning technology to human measurement for clothing Fit. Department of Clothing Design & Technology, Manchester Metropolitan University, England, UK. doi: 10.4156/jdcta.vol4.issue7.6
28. B. Xu, Y. Huang, W. Yu and T. Chen. Body Scanning and Modeling for Custom Fit Garments. The University of Texas at Austin. Austin, TX78712. Volume 2, Issue 2, Spring 2002. Article Designation: Scholarly JTATM.
29. Sandra ALEMANY, Juan Carlos GONZÁLEZ, Beatriz NÁCHER, Carol SORIANO, Carlos ARNÁIZ, Ángeles HERAS. Anthropometric survey of the Spanish female population aimed at the apparel industry. Instituto de Biomecánica de Valencia, Valencia, Spain. **Instituto Nacional de Consumo, Madrid, Spain.
30. Bernard Buxton, Laura Dekker, Ioannis Douros, Tsvetomir Vassilev. Reconstruction and Interpretation of 3D Whole Body Surface Images. Department of Computer Science University College London. Gower Street, London WC1E 6BT, United Kingdom
31. K. Kalinauskaitės ir „Audimo“ sporto ir laisvalaikio kolekcija. [žiūrėta 2015.02.21] prieiga per internetą: <http://www.delfi.lt/gyvenimas/stilius/kkalinauskaite-moteriskumas-ir-prabanga-net-ir-su-sportine-apranga.d?id=64314238>
32. Natalija Lukoševičienė. Siuvinių konstravimas: mokomoji knyga. Kauno technologijos universitetas. Aprangos ir polimerinių gaminių technologijos katedra. Kaunas: Technologija 2002. ISBN 9955-09-214-9 (1 dalis), ISBN 9955-09-215-7 (bendras).
33. Ekspertinis vertinimas. [žiūrėta 2015.04.16] prieiga per internetą:
http://lt.wikipedia.org/wiki/Ekspertinis_vertinimas
34. Tyrimo aktualumas. [žiūrėta 2015.04.16] prieiga per internetą:
<http://www.cosmopolitan.lt/laisvalaikis/kokia-sportine-apranga-madinga-siais-metais.d?id=64122752>
35. Ekspertų skaičiaus nustatymas. [žiūrėta 2015.04.16] prieiga per internetą:
<http://mts.asu.lt/mtsrbid/article/viewFile/269/298>

36. E. Mackevičienė, R. Titas, V. Urbelis; Kauno technologijos universitetas. Aprangos ir polimerinių gaminių technologijos katedra. Kaunas: Technologija, 2009. ISBN 9789955256137.
37. Mados pokyčiai. [žiūrėta 2015.05.02] prieiga per internetą:
<http://mmanifestas.lt/istorija/mados-tendenciju-atsiradimas-xx-amziuje>
38. Mados tendencijų prognozės 2016 metams. [žiūrėta 2015.05.02] prieiga per internetą:
<http://mmanifestas.lt/tendenciju-gidas/tendenciju-gidas/sportinis-stilius-stilius-mada-mados-tendencija-mados-tendencijos-sportine-apranga-sportinis-stilius-oversized-urbanizmas-Reed-Krakoff-Versus-DKNY-Victoria-Beckham>
39. Įkvėpimo šaltinis. [žiūrėta 2014.05.19] prieiga per internetą:
http://www.delfi.lt/gyvenimas/naujos_formos/akvariumai-gyvenimas-uz-stiklo.d?id=6244701
40. Rimantas Dapkus. 1952- Inovacijų ekonomika: mokomoji knyga/ Rimantas Dapkus. Kaunas: Vitae litera,2006. ISBN 9955-686-13-8.
41. Inovacija. [žiūrėta 2015.05.08] prieiga per internetą:
<http://lt.wikipedia.org/wiki/Inovacija>
42. Pridėtinė vertė. [žiūrėta 2015.05.11] prieiga per internetą:
<http://eterminai.lt/ekonomika/pridetine-verte>
43. Etiketės kurimas. [žiūrėta 2015.05.16] prieiga per internetą:
<http://www.efektyvusdizainas.lt/kaip-sugalvoti-imonės-pavadinima/>

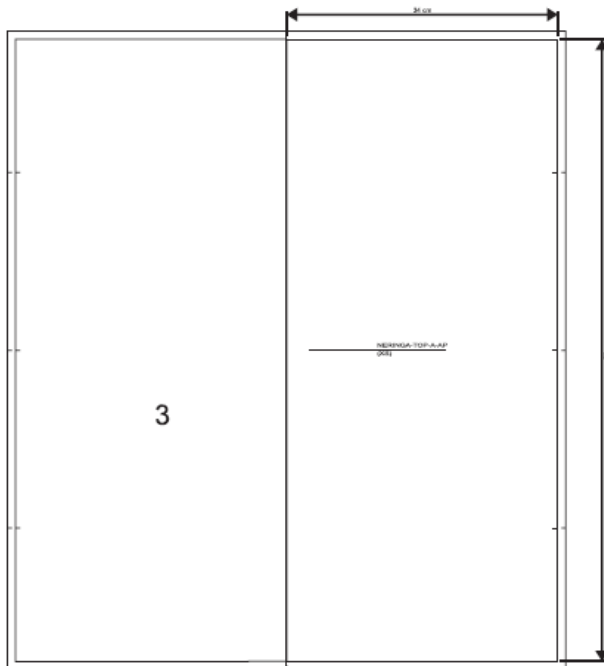
BRĚŽINIAI



Detalių Nr.	Detalės pavadinimas	Detalių kiekis	Lakelių skaičius
1.	Priekio- nugaros detalė	1	2
2.	Kompresinės juostos apatinė detalė	1	2
3.	Kompresinės juostos viršutinė detalė	1	2
4.	Nugaros viršutinė detalė	1	2
5.	Priekio viršutinė detalė	1	2

— Bazinė konstrukcija
 - - - Lenkimo linija
 — Modelinė konstrukcija

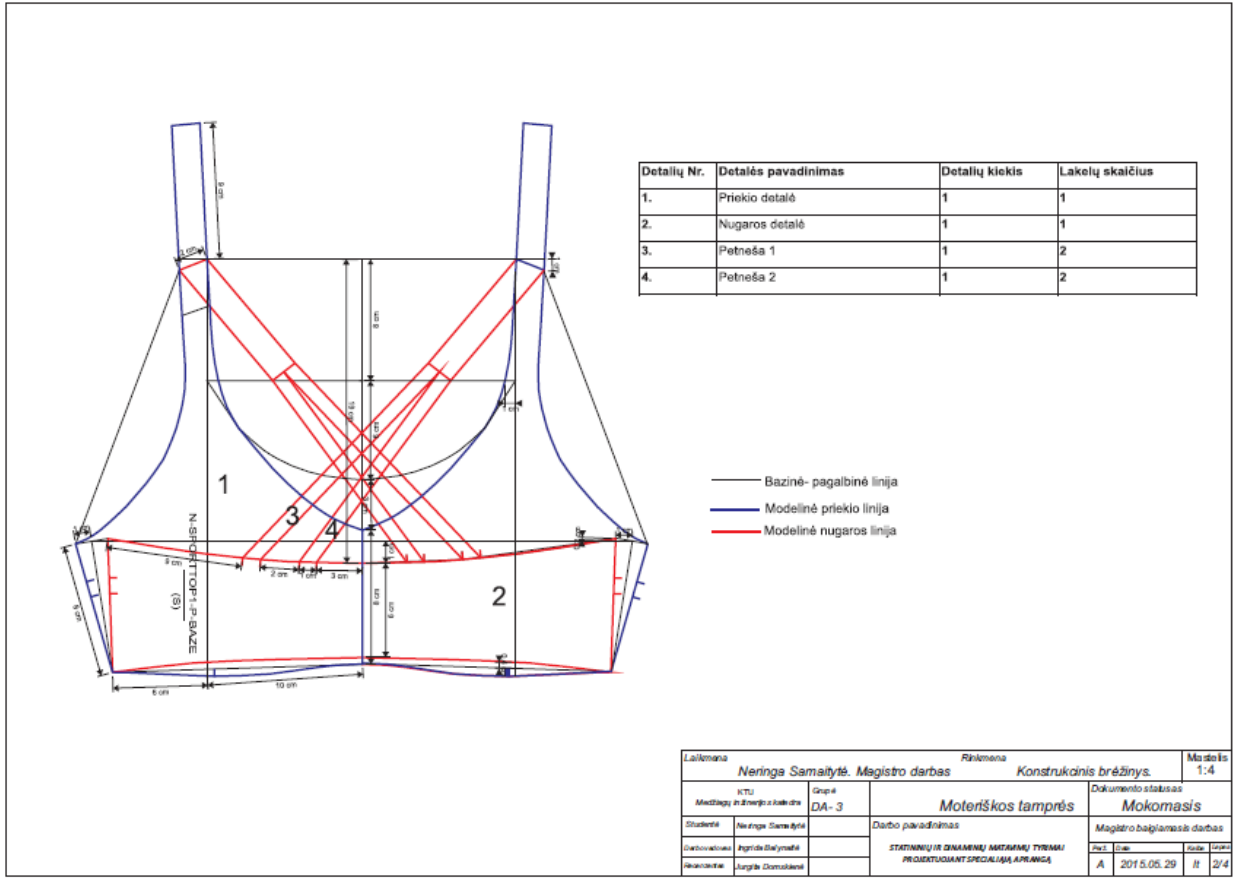
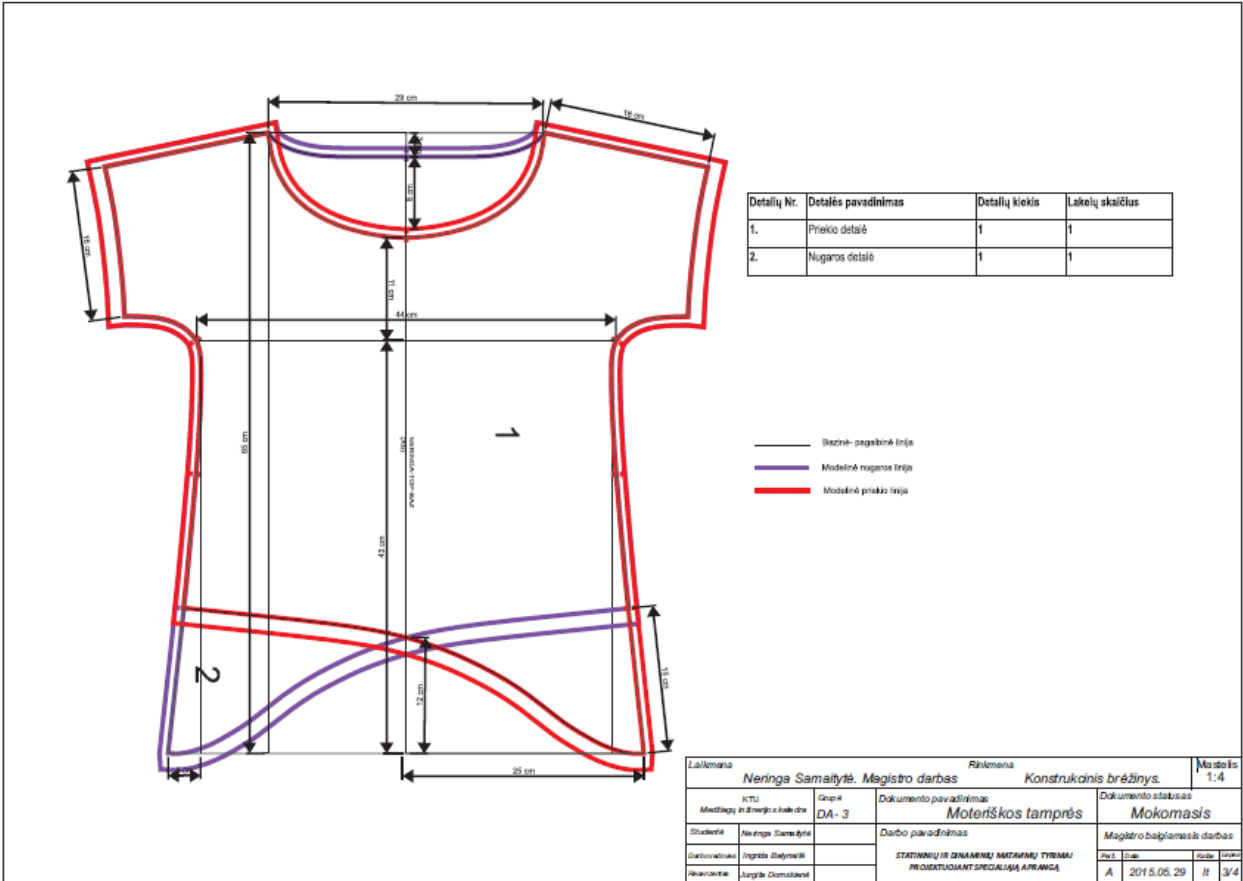
Laiškmena		Rinkimena		Mastelis
Neringa Samalytė. Magistro darbas		Konstrukcinis brėžinys.		1:4
KTU Medžiagų ir Energijos katedra	Grupė DA-3	Dokumento pavadinimas	Moteriškos tamprės	Dokumento statusas
Studentė	Neringa Samalytė	Darbo pavadinimas	Mokomasis	Magistro baigiamasis darbas
Darbovietė	Ingrida Balykaitė	STATYBINIŲ IR DINAMINIŲ MOKAMŲ TYRIMŲ PROJEKTUOJANT SPECIALIŲJŲ APRANGŲ	Part. Data	Klasė
Revisoriai	Jurgita Domobaitė		A	2015.05.29
			It	1/4



Detalių Nr.	Detalės pavadinimas	Detalių kiekis	Lakelių skaičius
1.	Stovė	1	1

— Bazinė - modelinė linija

Laiškmena		Rinkimena		Mastelis
Neringa Samalytė. Magistro darbas		Konstrukcinis brėžinys.		1:4
KTU Medžiagų ir Energijos katedra	Grupė DA-3	Dokumento pavadinimas	Moteriškos tamprės	Dokumento statusas
Studentė	Neringa Samalytė	Darbo pavadinimas	Mokomasis	Magistro baigiamasis darbas
Darbovietė	Ingrida Balykaitė	STATYBINIŲ IR DINAMINIŲ MOKAMŲ TYRIMŲ PROJEKTUOJANT SPECIALIŲJŲ APRANGŲ	Part. Data	Klasė
Revisoriai	Jurgita Domobaitė		A	2015.05.29
			It	4/4



PRIEDAI

1 PRIEDAS.
EKSPERTINIO TYRIMO DALYVIŲ
SARAŠAS

2 PRIEDAS.

MOKSLINIS STRAIPSNIS

“ STATINIŲ IR DINAMINIŲ MATAVIMŲ TYRIMAI PROJEKTUOJANT SPECELIAJĄ APRANGĄ “

Antropometrinių figūros matmenų, statinių ir dinaminėjų matavimų tyrimai, takant šiuolaikiniame šokyje

Neringa Samaitytė¹, Ingrida Balynaitė²

¹ Kauno Technologijos Universitetas, Medžiagų inžinerijos katedra, Studentų g. 56, el. paštas: neritasam@gmail.com;

³

inžinerijos katedra, Studentų g. 56, el. paštas: ingrida.balynaite@gmail.com;

⁴ Kauno Technologijos Universitetas, Medžiagų

⁴

Raktiniai žodžiai: antropometrija, matavimai, statika, dinamika, technologija.

Įvadas

Šokis- tai judesio galia. Šokis ne tik emocijų ar jausmų išreiškimas, tai hobis, užsiėmimas, kai kuriems ir gyvenimo būdas. Šokėjai, jungiantys meną su sportu, yra itin reiklūs. Jie turi ne tik gerai atrodyti savo originalia apranga dizaino aspektu, bet ir patogiai jaustis. Apranga skirta šokėjams priskiriama nišiam segmentui, bei pastaruoju laikotarpiu vykstantys projektai TV erdvėse, pop kultūros renginiuose susilaukia didelio populiarumo, susidomėjimo dizainerių tarpėje. Be to, šokiai pasižymi ypatinga judesių amplitude, tad visi turimi rūbai turi būti itin lengvai prisitaikyti ergonomiškiems pokyčiams. Moterims svarbu pasirūpinti tinkama sportine liemenėle, pasirinkti patogius, ne pernelyg aptemptus drabužius iš orui pralaidaus audinio. Kita vertus, svarbus ir rūbų dizainas. Pageidautina, kad ir sportiniai rūbai atrodytų stilingai, atkartotų sezono tendencijas. Teigtina, kad tai svarbu ir profesionalioms šokėjoms, ir mėgėjišku sportu užsiimančioms moterims bei vyrams. Šokis apjungia kelias stiliškas ir yra didelė įvairovė modeliuojant petinį ir juosmeninį drabužį. To pasekoje galima teigti, kad trūksta informacijos ir tyrimų analizės, kurie palengvintų šokėjų drabužių projektavimą. Nėra informacijos apie pagrindinius žmogaus kūno matavimus, kuriant aprangą specializuotiems šokiams, kurie yra svarbūs atliekant tam tikrą judesį.

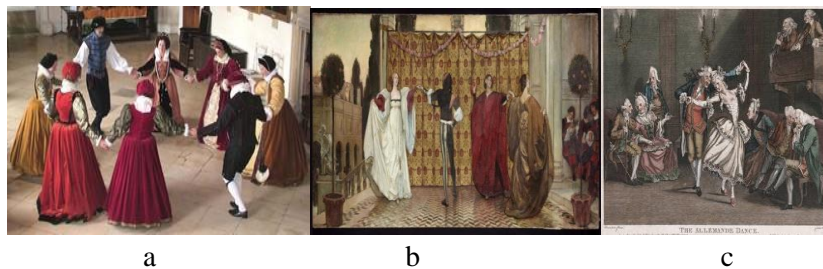
Tyrimo tikslas: išanalizuoti žmogaus kūno, statinių ir dinaminėjų matavimų duomenų įtaką, šiuolaikinio šokio aprangos projektavimui.

Tyrimo objektas: specializuota šiuolaikinių šokių apranga.

Specializuotų šokių istorinis pagrindimas

Šokiai — viena iš seniausių žmogaus kultūrinės veiklos formų. Jau akmens amžiuje žmonės šoko. Piešiniai ant uolų ir pėdsakai įrodo, kad buvo šokama net 10 000 metais prieš Kristų. To meto gentys dar neturėjo didesnių bendruomenių. Tai atsispindėjo ir jų šokiuose: Žmonės dažniausiai šokdavo po vieną, neliesdami kitų, retkarčiais ratu. Moterys šokdavo tik su moterimis, vyrai — tik su vyrais. Kai kurie panašūs šokiai išliko iki šių dienų, pavyzdžiui, vu-du šokis Haiti. Šis šokis, kaip ir daugelis kitų yra religinis. Taigi šokiai yra ne erotinės, o kultūrinės kilmės. Erotinės išraiškos formos kilo iš ratelių, kuriuos šoko moterys. [1]

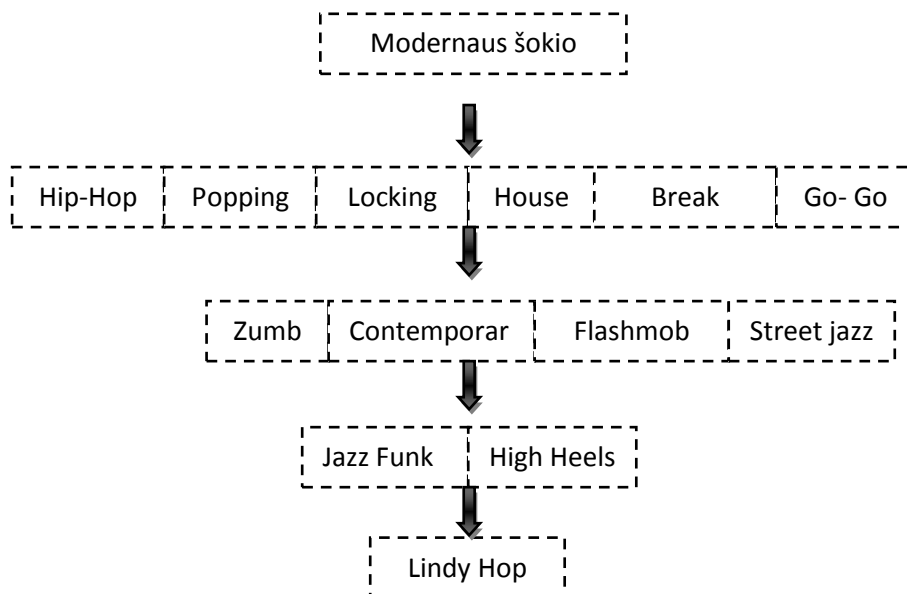
Viduramžiais (XII amžiuje) šokiai buvo skirstomi į sakralinius (šventus) ir pasaulietinius (kasdieninius), pastaruosius bažnyčia smerkė ir draudė. Nors krikščionybė ir smerkė „nuodėmingus, velniškus“ šokius, jie teikė žmonėms nemažai malonumo. Šiai epochai būdinga bažnyčios ir valstybės atsiskyrimas bei griežtas visuomenės skirstymas į tris sluoksnius: valstiečius, aristokratiją ir dvasininkiją. Susidarė didžiulis skirtumas tarp liaudies šokių ir aristokratų šokių. Greta primityvių liaudies ir valstiečių šokių Europoje plito lėti, ramūs aristokratų šokiai. Renesanso epochoje (XV amžiuje), humanizmo laikotarpiu atsirado miestiečių luomas. Jų papročiai ir kultūra susipynė su aristokratų papročiais. Liaudies šokių formos perėjo į pramoginius šokius ir atvirkščiai: miestiečiai imitavo aristokratų šokius. Tuometiniai pramoginiai šokiai buvo skirstomi į pirmuosius ir antruosius šokius. Pirmoji dalis buvo lėta, ceremoninga, o antroji — greita, liaudiška. Paprasta liaudis tuo metu šoko senoviškus ratelius, kurie buvo daug laisvesni atsirado daug įvairių pramoginių šokių. „Basse danse“ buvo pirmasis šokis, kurio žingsniai buvo tiksliai aprašyti. „Passamezo“, pavane (Pavane), „Allemande“ buvo garsiausi pirmieji šokiai. [1]



1 pav. Garsiausi pirmieji šokiai ir šokių aranga (a-„Passamezo“, b- pavana (Pavane), c- „Allemande“

Nuo XX amžiaus pradžios šokėjai pradeda eksperimentuoti su laisvesniais, labiau asmeniškais būdais judėti. Jie atmetsi klasikinio baleto konservatyvumą. Ši šiuolaikinio šokio sąvoka išstūmė kitus terminus, kurie buvo naudoti anksčiau (laisvas šokis, dunkanizmas, basakojų šokis, ritmoplastinis šokis, išraiškingas, ekspresionistinis, absoliutus, naujas meninis), ir kurie buvo atsiradę, vystantis šiai choreografijos kryptčiai. Modernaus šokio atstovai, nesvarbu kuriam srautui jie priklausė ir kuriuo periodu skelbė savo estetines programas, siekė sukurti naują choreografiją, kuri, jų nuomone, atitiktų dvasinius XX amžiaus žmogaus poreikius. [2;3]

Modernusis šokis yra kūrybinis, meninis, parodomasis šokis išsivystęs dvidešimtojo amžiaus pradžioje kaip priešprieša klasikiniam baletui. Pasaulyje šiuolaikinis šokis gyvuoja jau daugiau kaip šimtą metų. Per tą laiką jis nuolat vystėsi, keitėsi jo žanrai nuo išraiškos šokio, modernaus ir postmodernaus šokio iki šokio teatro, fizinio teatro ir t.t. JAV ir Vakarų Europos šalyse ši meno šaka įgijo pripažinimą, daugelyje šalių susiformavo pilnavertė šiuolaikinio šokio infrastruktūra –nuo įvairiausių šokio mokyklų iki valstybinių šokio teatrų bei svarios dalies šiuolaikinės choreografijos nacionalinių baleto trupių repertuaruose. [4;5] Modernaus šokio stiliai išvardinti 2 paveiksle.



2 pav. Modernių šokių klasifikacija/ sudaryta autoriaus

Antropometrinių figūros matmenų analizė

Antropometrija – fizinės antropologijos šaka, tirianti žmogaus kūno išmatavimus ir proporcijas, siekiant suprasti žmonių fizinę įvairovę. Šiandien antropometrija labai svarbi daiktų dizaino industrijai, rūbų dizainui, net architektūrai, kur statistiniai duomenys apie kūno išmatavimus naudojami siekiant pagaminti kuo patogesnius produktus. Pakitęs gyvenimo būdas lemia ir fizinius pokyčius (pvz., vis labiau plintantis nutukimas), todėl antropometriniai duomenys turi būti nuolat atnaujinami. [6]

Mokslininkė Karla Peavy Simmons teigia, nėra dviejų vienodų žmonių. Antropometrija tai smalsumo ir tyrimų objektas daugiau kaip 200 metų. Ankščiau skirtingi asmenys buvo išreiškiami kiekybiškai. Tai yra jų forma. Antropometrijos apibrėžimas naudojamas Kroemer, Kroemer, ir Kroemer-Elbert (1986) yra: antropometrijos pagalba aprašomi žmogaus kūno matmenys. [7]

Tipiniai žmogaus kūno matmenys buvo nustatyti pagal specialias programas atliekant masinius antropometrinius gyventojų matavimus. Antropometrinių matavimų programa, skirta drabužių konstravimui, apima didelį skirtingų matmenų skaičių (iki 60-70). [8]

1. Linijiniai matmenys: projekciniai (aukščiai, gyliai, skersmenys) ir tiesūs (skersmenys) nustatomi pagal trumpiausią atstumą tarp dviejų taškų kūno paviršiuje.

2. Lankiniai matmenys: išilginiai (ilgiai, atstumai ir lankai, aukščiai) ir skersiniai (apimtys, pločiai ir lankai).

Žmogaus figūros matavimai matuojami prisilaikant matavimų metodikos. Matuotojai turi tobulai valdyti matavimo techniką, tiksliai fiksuoti kiekvieną matuojamo taško padėtį, griežtai laikytis matavimų vieningumo. Matuojamasis matavimo metu turi išlaikyti nustatytą pozą, galvos padėtį, kvėpavimo režimą ir t.t. Matuojamasis privalo stovėti tiesiai, neįsitempęs, t.y. stovėseną įprastinė, kvėpavimas ramus, galvą laikyti tiesiai, nuleistomis rankomis, ištiestais pirštais, ištiestomis per kelius kojomis, suglaustais kulnais, atstumas tarp kojų pirštų 15-20 cm. Matuojamasis turi būti be avalynės ir viršutinių drabužių. Matuojama žmogaus kūno dešinioji pusė. Matavimo tikslumas +/- 0,1 cm.

[8]

Autorė Karla Peavy Simmons teigia, kad antropometriniai duomenys teikia informaciją apie statinius žmogaus kūno matmenis, standartinių pozų (Kroemer, Kroemer, & Kroemer-Elbert, 1986). Patyrusiam darbuotojui šioje srityje yra geriausia naudoti šią techniką (Montagu, 1960). Didesnė dalis matavimų yra stovėsenos padėtyje. Taip pat pabrėžiamos keleta išimčių tokių kaip matavimai ryte. Žmogaus kūnas yra linkęs mažėti bėgant dienos ir žmogus labiau atsipalaidavęs yra ryte (Montagu, 1960). Pagrindiniai reikalavimai: kiek įmanoma mažiau drabužių būti apsirengus matavimo metu. [7]

Apibendrinant galima teigti, kad matuotojas turi gerai išmanyti ir valdyti matavimo techniką. Norint tiksliai žmogaus kūno matavimų, būtina laikytis keliamų reikalavimų. Matuojamasis taip pat privalo laikytis tam tikrų reikalavimų kuriuos nurodo matuotojas. Kai reikia stovėti tiesiai, neįsitempusiam ir nedaryti jokių papildomų veiksmų, kurie galėtų pakenkti matavimų tikslumui.

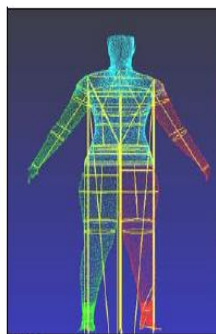
Žmogaus kūno skeneris aprangos gamyboje

Šiuolaikinis automatizuotas drabužių projektavimas, išmatavimų technologijų spartus vystymasis ir tobulėjimas, sudarė prielaidas atsirasti naujoms technologijoms, matuojant žmogaus figūros antropometrinius matavimus srautinei gamybai ir individualiam aprangos siuvimui.

Žmogaus figūros paviršius sudarytas iš daugybės erdvinių taškų, kurių neįmanoma taip paprastai išskleisti ant popieriaus plokštumos. Projektuojant aprangą, imami charakteringi žmogaus figūros matai. Ilgametė drabužių konstravimo praktika rodo, jog labai plačiai yra naudojamas žmogaus figūros matavimo kontaktinis metodas, kuomet naudojami antropometras, centimetrinė juostelė ir t.t. Šis matavimo metodas leidžia gauti informaciją apie linijinius dydžius, bet neparodo žmogaus figūros plastinio paviršiaus charakteristikų. Be to, pagrindinis kontaktinio matavimo trūkumas yra ir tai, kad matų reikšmės nėra itin tikslios, nes nuo matuotojo ir matavimo priemonių prisilietimų keičiasi kūno audinių paviršius ir daugeliu atveju tikslumas tiesiogiai priklauso nuo matuotojo patirties.

[9]

Phoebe R. Apeagei savo moksliniame tyrime teigia, kad dabar jau yra taikomas pažangesnis matavimo metodas, kai yra naudojamas žmogaus kūno skeneris. Šis skeneris tiksliai nustato žmogaus kūno paviršių ir nustato reikiamas reikšmes. Šis skenavimo metodas leidžia labai greitai nustatyti žmogaus figūros paviršiaus matmenis. Tyrimo metu vienas žmogus užtrukdavo apie 2 minutes, nors pats skenavimas vykdavo 8 sekundes. Skenerio lazerinis spindulys „apčiupinėja“ žmogaus figūrą nuo galvos iki kojų ir po to duomenys perduodami į programą. Toks matavimų metodas leidžia įvertinti daugelį individualių matų bei laikyseną. [10]



3 pav. 3D modelis

Lazeriniai skeneriai būtini kai yra matuojamos figūros didelei grupei žmonių, kurių metu gauti duomenys yra perduodami aprangos gamintojams. Taip pat, tokio skenerio pagalba, žmogus gali gauti itin tikslius individualius figūros duomenis, kuriais naudojantis gali konsultuotis parenkant drabužius ir jų stilių, siluetą. Phoebe R. Apeagyei teigia, kad duomenys iš kūno skenavimo gali būti naudojama įvairių poreikių drabužių pramonei. [10]

B. Xu, Y. Huang, W. Yu and T. Chen savo tyrime teigia, kad daugelis tyrimų parodė, jog 50 % moterų sunkiai randa gerai priglundančius drabužius, todėl šiame tyrime pristatoma nauja skenavimo ir 3D drabužių dizaino technologija, pritaikyta tikslingam drabužių verslui. Ši sistema susideda iš šių etapų:

a) Kūno skenavimas- šis veiksmas atliekamas tamsioje kabinoje. Šioje kabinoje yra du linijiniai etapai, du lazeriai kurie nekenkia žmogaus akims, ir kamera kuri nuskaito visą kūną kai juda aukštyn. Visi duomenys siunčiami į kompiuterį.

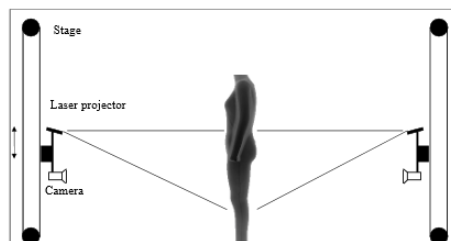


Figure 1: Booth for Body Scanning

4 pav. Kūno skenavimo schema

b) Kūno matavimai- reikalingi trys veiksmas norint išgauti kūno matmenis.

- Randami pagrindiniai taškai- juosmens, kaklo ir krūtinės;
- 2. Sutvarkomi duomenys naudojant skaičiavimo metodą;
- 3. Matavimų apskaičiavimas. Pavyzdžiui atstumas, kampas, ir tt.;

c) Kūno modeliavimas- naudojami pagrindinis kūno matavimų rinkinys iš nuskaityto kūno. Kompiuterizuotas kūnas leidžia dizaineriui padidinti, pasukti, koreguoti, peržiūrėti ir t.t.

d) Virtualus drabužis- apranga kuriama tiesiogiai ant jau paruošto žmogaus kūno. [11]

Autoriai teigia, jog šis būdas ir jos programinės įrangos taikymas leistų drabužių gamintojams pateikti dizaino paslaugas vartotojams, siekiantiems drabužį pritaikyti individualiam vartotojui.

Tyrinėtoja Sandra ALEMANY savo straipsnyje išskiria pagrindinį antropometrinių matmenų duomenų trukumą. Kuriant naujus modelius ir atsižvelgiant į visų dydžių kokybę, trūksta atnaujintų antropometrinių duomenų. Duomenų atnaujinimas yra labai vertinga informacija, siekiant pagerinti drabužį, optimizuojant dydžių sistemą ir sumažinant projektavimo ciklą. Europos standartizacijos komitetas (CEN / TC 248 / WG 10) pasiūlė naują dydžių sistemą, remiantis kūno matmenimis. Tačiau tam reikalinga Europos regionų antropometrinių duomenų bazė, tam kad būtų užbaigtas šis standartas. [11]

Laura Dekker, Ioannis Douros, Tsvetomir Vassilev savo straipsnyje rašo, kad toks skenavimas labai svarbus kiekvienai taikymo sričiai. Visų pirma, tai svarbu aprangos pramonėje ir medicinos moksliniams tyrimams. Kuriems reikalingi greitai ir tikslūs automatiniai matavimai pvz., stebėti žmogaus augimą, arba drabužių projektavimui individualiam žmogaus kūnui. Šiame straipsnyje teigiama, kad aprangos pramonė turės naudoti iš tokių sistemų egzistavimo, nes kiekvienas klientas galėtų turėti 3D modelį. Taip klientas galėtų matyti kaip ant jų atrodytų norimas drabužis. Taip pat klientas galėtų turėti dydžių bei stilių modifikacijų pasirinkimą. Vėliau pasirinkti duomenys būtų siunčiami gamybai ir taip gali būti užtikrinamas patikimumas, kad išsirinktas drabužis bus pasiūtas tiksliai kaip buvo išsirinktas mados produktas. [12]

Straipsnio autoriai išskiria šias problemas:

- 1. Odos atspalvių skirtumai ir kitos savybės (pvz, tekstūros, atspindžio)
- 2. Plaukai turi skirtingas savybes todėl gali būti labai įvairūs.
- 3. Skenuojant žmogų jis gali būti arba pilnai apsirengęs arba iš dalies. Todėl būtina atsižvelgti ir į apsirengimo būdą.
- 4. Žmogus gali judėti, kvėpuoti ar linguoti todėl skenavimo laikas turi būti kuo trumpesnis.
- 5. Žmogaus kūnas yra sudėtingas ir turi tokias sritis kaip pažastis, kurios nėra taip lengvai matomos kaip kitos kūno dalys. [12]

Apibendrinant, galima sakyti, kad pažasties išėmos matavimų tobulinimas yra ypač perspektyvus uždavinys, nes nuo šių matų priklauso mados kokybės gerinimo rodiklis, ergonominis rezultatas.

Tačiau autoriai teigia, kad šios sistemos sparčiai tobulėja. Todėl šiuo metu siekiama šių tikslų:

- 1.Pagerinti tikslumą;
- 2.Pagerinti spalvą, kokybę;
- 3.Sumažinti vaizdo fiksavimo laiką;
- 4.Sumažinti sistemos išlaidas;
- 5.Sumažinti sistemos dydį;
- 6.Pagerinti bendrą vartojimą visiems žmonėms; [12]

Kaip teigiama, žmogaus kūno skenavimo matmenys yra žymiai tikslesni, nei gauti fizinio kontakto su žmogumi metu. Skenavimo metu suteikiama galimybė gauti neribotą skaičių tiesinių ir netiesinių žmogaus kūno matmenų. Todėl šis kiekis leidžia gaminti tikslesnius t.y. labiau kūno matmenis atitinkančius drabužius. Tačiau pabrėžiama, kad šis skenavimo būdas turi ir nemažai trūkumų, tokių kaip odos atspalvių skirtumai, sunkus pažasties matomumas ir t.t., kurie iki šių dienų vis dar tobulinami. Gamybinio proceso kūrimas sunkus ir daug pastangų reikalaujantis darbas. Svarbiausia „nestovėti vietoje“, o būti progresyviems, naudoti naujausias technologijas ir įrenginius.

Antropometriniai, statiniai ir dinaminiai žmogaus figūros matavimai

Norint pritaikyti šokėjui tinkamą aprangą svarbu atsižvelgti į tai, kad drabužis leistų laisvai judėti, nesukeltų papildomų nepatogumų. Išsiaiškinti problemines zonas, kurios gali kelti rūpesčių, yra atliekamas žmogaus kūno matmenų tyrimas, esant statikai ir dinamikai.

Duomenys apie žmogaus kūno formą ir matmenis yra drabužių konstrukcijos brėžinio pagrindas, todėl drabužių kokybę priklauso nuo figūros matavimo tikslumo, gautų duomenų apdorojimo, tipinių figūrų išskyrimo ir jų matmenų lentelių (standartų) sudarymo. [13]

Antropometrinis tyrimas pradedamas penkių pagrindinių antropometrinių taškų (kaklo, jo pagrindo, peties, užpakalinio pažasties įdubos kampo ir liemens linijos aukščio taško) žymėjimu. Liemens linija fiksuojama elastine juosteles. Siekiant maksimalaus tikslumo, matuojama po du kartus. Rezultatai fiksuojami lentelėje ir tada apskaičiuojamas vidutinis matmuo. [14]

Kūno matavimai atliekami esant dinaminei būsenai. Dinaminės būsenos parenkamos tokios, kurios atitiktų visiems šiuolaikinio šokio stiliams (Hip-Hop, Popping, Locking, House, Brak dance, Go-Go, Lindy hopas, zumba, Contemporary, Flashmob'as, Street jazz, Jazz funk, High heels). Šiam tyrimui atlikti buvo parinktos 22 judesio figūros. Šiame straipsnyje pateikiamos kelios charakterinio judesio pozos, kurioms atliekant buvo pastebėti didžiausi dinaminiai pasikeitimai (5 pav, 6 pav, 7 pav.). Čia dominuoja įtupstai, kojų bei rankų pakėlimai, išsilenkimai, išsitempimai. Šiems judesiams atlikti būdingi šie pakitimai: krūtinės plotis, kojos ilgis iš vidinės pusės, atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone, rankos ilgis iki riešo, nugaros plotis, nugaros ilgis, suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio. Visi kūno matavimai atliekami rankiniu būdu, naudojant centimetrinę juostelę. Visi atliekami matavimai orientuoti ir į juosmeninę ir į petinę kūno dalis, kadangi šios kūno sritys patiria didžiausias apkrovas. Kūno matmenys ir matavimo metodika pateikiama 1 lentelėje.

1 lentelė. Matmenys ir matavimo metodika

Žymėjimas	Pavadinimas	Matmenys ir matavimo metodika
T45;18d	Krūtinės plotis	Matuojama virš krūtinės tarp įsivaizduojamų statmenų linijų nubrėžtų viršų iš pažasčių kampų. Juostelė dedama horizontaliai ant pirmosios krūtinės apimties linijos.
T27	Kojos ilgis iš vidinės pusės	Matuojama pagal vidinę kojos pusę nuo tarpvietės iki grindų, kojoms esant truputį praskėstoms.
T25	Atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone	Matuojama nuo liemens linijos šone per klubų iškilčiausią vietą ir toliau vertikaliai iki grindų.
T68	Rankos ilgis iki riešo	Matuojama nuo peties taško iki riešo apimties linijos.
T47;17d	Nugaros plotis	Matuojama horizontaliai per mentes nuo vieno pažasties kampo iki antro. Juostelė dedama ant pirmosios ir antrosios krūtinės apimties linijos.
14d-12d	Nugaros ilgis iki liemens	Matuojama vertikaliai, nuo 7 nugaros slankstelio iki liemens linijos.
T80	Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	Matuojama dedant juostelę prie 7 nugaros slankstelio per pečių aukščiausią tašką, iki riešo apimties linijos.

Žmogaus figūros statiniai ir dinaminiai duomenys surašomi į lentelę bei apskaičiuojamas skirtumas tarp dinaminių ir statinių matavimų. Šiam tyrimui atlikti buvo pasikviesta šokėja iš Kaune esančios studijos „Megusta“, kurios ūgis 164 cm.



5 pav. Šiuolaikinio džiazio šokio piktograma ir profesionalaus šokėjo judesys

2 lentelė. Figūros statinių ir dinaminių matavimų rezultatai

Matmens pavadinimas	Žymėjimas	Matmens vertė, cm		Dinaminis efektas di, cm
		Xi(s) esant statikai	Xi(d) esant dinamikai	
Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	34	-0,75
Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	84	+10,75
Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	114,5	+10,5
Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	47,2	-5,05
Nugaros plotis	T47;17d	35,75	38,5	+2,75
Nugaris ilgis	14d-12d	44	56	+12
Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	67,5	-5,5



5 pav. Modernaus šokio piktograma ir profesionalaus šokėjo judesys

3 lentelė. Figūros statinių ir dinaminių matavimų rezultatai

Matmens pavadinimas	Žymėjimas	Matmens vertė, cm		Dinaminis efektas di, cm
		Xi(s) esant statikai	Xi(d) esant dinamiškai	
Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	37,5	+2,75
Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	85,5	+12,25
Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	107	+3
Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	48	-4,25
Nugaros plotis	T47;17d	35,75	33,5	-2,25
Nugaris ilgis	14d-12d	44	44,5	+0,5
Suminis petelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	63,5	-9,5



6 pav. Hip hop šokio piktograma ir profesionalaus šokėjo judesys

3 lentelė. Figūros statinių ir dinaminių matavimų rezultatai

Matmens pavadinimas	Žymėjimas	Matmens vertė, cm		Dinaminis efektas di, cm
		Xi(s) esant statikai	Xi(d) esant dinamiškai	
Krūtinės plotis	T45;18d	34,75	36,5	+1,75
Kojos ilgis iš vidinės pusės	T27	73,25	77,5	+4,25
Atstumas nuo liemens linijos grindų šone	T25	104	122,5	+18,5
Rankos ilgis iki riešo	T68	52,25	52	-0,25
Nugaros plotis	T47;17d	35,75	38	+2,25
Nugaris ilgis	14d-12d	44	54	+10
Suminis tepetelio ir rankos ilgis nuo 7 slankstelio	T80	73	70,5	-2,5

Kaip matyti analitinėse antropometrinių matavimų duomenų lentelėse, veiksmo metu didelis pakitimas visose ergonominėse srityse. Pastebėta, kad labiausiai pasikeičia kojų ilgiai. Keliant koją susidaro didelis kampas, kurį reiktų įvertinti projektuojant šokio aprangą. Taip pat, didelis skirtumas matomas rankų ilgyje. Suminis petelio ir rankos ilgis nuo septinto slankstelio sumažėja net iki -9,5 cm. 3 lentelėje matyti, kad didžiausias pakitimas yra nuo liemens linijos iki grindų šone, kuris padidėja iki + 18,5 cm. Tai parodo, kad šioje srityje vyksta didžiausia apkrova. Taip pat matomas didelis pakitimas nugaros srityje, kai nugara įsitempia atliekant judesį. Nugaros ilgis padidėja iki +10 cm.

Siekiant išsiaiškinti problemines sceninės bei treniruočių aprangos sritis, buvo atliekamas žmogaus kūno matmenų tyrimas, esant statikai ir dinamikai. Vertinant šiuolaikinių šokių šokėjos ergonominio vertinimo tyrimo rezultatus teigtina, jog dažniausiai veikiamos sritys yra: krūtinės plotis, nugaros plotis, kojos ilgis iš vidinės pusės bei atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone. Tai sąlygoja sukeltas pasipiriesinimas, kai kūno svoris stumiamas į priekį, o viršutinė kūno dalis stipriai išriečiama. Efektą sustiprina plačios amplitudės mostu iškeltos rankos. Didelis kojų pakitimas matuojant, buvo sukeltas atliekant judesius, esant kojoms praskėstoms ir ištemtom.

Išvados

1. Šokio istorija būtina, siekiant parodyti vystimosi nuoseklumą ir istorinių šokių elementų pasikartojimą šiuolaikiniame šokyje, kad tinkamai išanalizuoti dinaminių judesių įtaką šokių aprangos projektavime.
2. Atliekant antropometrinius matavimus rankiniu būdu matuotojas turi gerai išmanyti ir valdyti matavimo techniką. Norint tiksliai žmogaus kūno matavimų, būtina laikytis visų keliamų reikalavimų tam žmogui kurį matuoja. Kai reikia stovėti tiesiai, neišsitempusiam ir nedaryti jokių papildomų veiksmų, kurie galėtų pakenkti matavimų tikslumui.
3. Žmogaus kūno skenavimo matmenys yra daug tikslesni, nei gauti fizinio kontakto su žmogumi metu. Tačiau pabrėžiama, kad šis skenavimo būdas turi nemažai trūkumų, tokių kaip odos atspalvių skirtumai, sunkus pažasties matomumas ir t.t., kurie iki šių dienų vis dar tobulinami.
4. Siekiant išsiaiškinti problemines šiuolaikinio šokio aprangos sritis, buvo atliekamas žmogaus kūno matmenų tyrimas rankiniu būdu, esant statikai ir dinamikai. Vertinant tyrimo rezultatus buvo nustatytos dažniausiai veikiamos sritys tokios kaip krūtinės plotis, nugaros plotis, kojos ilgis iš vidinės pusės bei atstumas nuo liemens linijos iki grindų šone.
5. Remiantis tyrimų rezultatais, projektuojant šiuolaikinio šokio aprangą, rekomenduojama atsizvelgti į tyrime nustatytas problemines žmogaus kūno sritys, taip palengvinant aprangos projektavimą.

Summary

The dance combines several stylistics and there is a great variety of ways to model clothes for upper and lower body parts. As a result, it can be said, that there is a lack of information and research done, that could make the process of designing clothes for dancers easier. No information exists on the main human body measurements that are relevant to a particular movement and must be used in developing specialized clothing for dancing. In order to show that certain historical dance elements repeat in modern dance, the historical dance research was carried out. Anthropometric figure measurements have been analyzed. Analysis had been done on modern human scans. And, given the fact that there is not enough information and analysis to help design modern dance clothing, manual research was carried out on anthropometric, static and dynamic human body measurements. After the investigation, the findings and recommendations have been presented.

Literatūra:

1. Šokio istorija [žiūrėtas 2014 gegužės 15 d.] prieiga per internetą: <http://www.sokioerdve.lt/straipsnis/scaronokiu-istorija>
2. Šiuolaikinio šokio raida [žiūrėta 2014 balandžio 26 d.] prieiga per internetą: <https://modernas.wordpress.com/sokio-istorija/>
3. Šiuolaikinio šokio raida [žiūrėta 2014 balandžio 26 d.] prieiga per internetą: <http://www.sokiai.lt/solo-sokiai/modernus-sokis/89-modernus-sokis-istorija>
4. Šiuolaikinis šokis Lietuvoje. [žiūrėta 2014 balandžio 28 d.] prieiga per internetą: http://vddb.laba.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2010~D_20100707_113121-14651/DS.005.0.01.ETD
5. Modernus šokis. [žiūrėta 2014 balandžio 28 d.] prieiga per internetą: http://lt.wikipedia.org/wiki/%C5%A0iuolaikinis_%C5%A1okis
6. Antropometrija. [žiūrėta 2014 gegužės 18 d.] prieiga per internetą: <http://lt.wikipedia.org/wiki/Antropometrija>
7. Karla Peavy Simmons. Body measurement techniques: a comparison of three-dimensional body scanning and physical anthropometric methods. College of Textiles, North Carolina State University. Raleigh, North

Carolina January 12, 2001. [žiūrėta 2014 gegužės 28 d.] prieiga per internetą:
<http://wp.tx.ncsu.edu/3dbodyscan/wp-content/uploads/2012/06/paper-Karla-Peavy-Simmons.pdf>

8. Jūratė Banionienė, Eglė Mackevičienė, Romualdas Titas. Siuvinių konstravimo pagrindai: mokomoji knyga. Kauno technologijos universitetas. Aprangos ir polimerinių gaminių technologijos katedra. Kaunas: Technologija 2003. ISBN 9955-09-046-4.
9. Žmogaus kūno skeneris aprangos gamyboje. [žiūrėta 2015 vasario 09 d.] prieiga per internetą:
<http://www.pmdtki.upc.smm.lt/dokumentai/Medziaga/apranga/mm1/apranga-1medziaga.pdf>
10. Phoebe R. Apeageyi. Application of 3D body scanning technology to human measurement for clothing Fit. Department of Clothing Design & Technology, Manchester Metropolitan University, England, UK. doi: 10.4156/jdcta.vol4.issue7.6 (anglų k.) [žiūrėta 2015 vasario 15 d.] prieiga per internetą:
<http://www.aicit.org/JDCTA/pp1/6-JDCTAS6-403008.pdf>
11. Sandra ALEMANY, Juan Carlos GONZÁLEZ, Beatriz NÁCHER, Carol SORIANO, Carlos ARNÁIZ, Ángeles HERAS. Anthropometric survey of the Spanish female population aimed at the apparel industry. Instituto de Biomecánica de Valencia, Valencia, Spain. **Instituto Nacional de Consumo, Madrid, Spain.
12. Bernard Buxton, Laura Dekker, Ioannis Douros, Tsvetomir Vassilev. Reconstruction and Interpretation of 3D Whole Body Surface Images. Department of Computer Science University College London. Gower Street, London WC1E 6BT, United Kingdom
13. Natalija Lukoševičienė. Siuvinių konstravimas: mokomoji knyga. Kauno technologijos universitetas. Aprangos ir polimerinių gaminių technologijos katedra. Kaunas: Technologija 2002. ISBN 9955-09-214-9 (1 dalis), ISBN 9955-09-215-7 (bendras).
14. E. Mackevičienė, R. Titas, V. Urbelis; Kauno technologijos universitetas. Aprangos ir polimerinių gaminių technologijos katedra. Kaunas: Technologija, 2009. ISBN 9789955256137.

5 PREIEDAS.

**JAUNŲJŲ MOKSLININKŲ
KONFERENCIJOS PLAKATAS**

6 PRIEDAS.
INSPIRACIJŲ ŽEMĖLAPIS

7 PRIEDAS.
KOLEKCIJOS PRISTATYMAS



8 PRIEDAS.

**KOLEKCIJOS „MOVE/WO\MEN‘T“
ĮGYVENDINIMAS**















MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO ELEKTRONINĖ VERSIJA