

بررسی عوامل موثر بر راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۶

کد مقاله: ۱۰۰۱۰

مریم مهدی زاده^۱، رضا اکبری بنگر^{۲*}، امین مفتاحی^۳

چکیده

راحتی لباس یکی از مهمترین ویژگی های درک مصرف کنندگان از مقبولیت و مطلوبیت محصولات پوشاک کاربردی، همچون لباس ورزشی در بازارهای سراسر جهان محسوب می شود. هدف از پژوهش حاضر، شناسایی عوامل مؤثر بر روی راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان است. روش پژوهش به لحاظ هدف، توسعه ای و به لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات، از نوع کیفی می باشد. برای شناسایی این عوامل از اسناد و مدارک، مصاحبه نیمه-ساختارمند به عنوان ابزار گردآوری اطلاعات استفاده شده است. جهت تحلیل یافته های مصاحبه و همچنین تحلیل اسناد و مدارک از روش تحلیل محتوا به شیوه مقوله بندی استفاده گردید. نتایج پژوهش نشان داد که پاسخ های حسی فیزیولوژیکی در تماس بدن بانوان با لباس ورزشی شامل، احساس رطوبت، دیداری (راحتی زیبایی شناختی)، حرارتی (سرما و گرم)، درد (خارش)، لمس (صاف، خشن، نرم و سفت) می باشد. همچنین نوع و ساختار مواد نساجی در لباس ورزشی بانوان برای انتقال بخار گرما و رطوبت می تواند شامل الیاف و حالت هایی از جمله اکریلیک، الیاف الاستومری، عایق حرارتی ذاتی، عایق حرارتی مقاومت پارچه، مقاومت در برابر تلفات حرارتی ناشی از تبخیر، هدایت حرارتی، نفوذپذیری بخار رطوبت، جذب آب، نفوذ پذیری هوا باشد.

واژگان کلیدی: راحتی فیزیولوژیکی، لباس ورزشی بانوان، پاسخ های فیزیولوژیکی، نوع و ساختار مواد نساجی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی پارچه و لباس، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران.

۲- نویسنده مسئول، استادیار، گروه تخصصی طراحی لباس، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران.
r_a_bengar@azad.ac.ir

۳- استادیار، گروه تخصصی نساجی، دانشکده فنی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران.

ورزش جزء لاینفک هر فرهنگی است و تأثیر عمیقی بر ورزشکار، غرور ملی، تماشاگر و رسانه دارد. طراحی علمی و توسعه لباس‌های ورزشی با راحتی پوشیدن و عملکرد رضایت‌بخش، نه تنها رفاه و سلامت ورزشکاران را افزایش می‌دهد، بلکه عملکرد ورزشی و رکوردهای موفقیت‌آمیز آن‌ها را نیز افزایش می‌دهد (لیو و لیتل، ۲۰۰۹). لباس‌های ورزشی نقش مهمی در زندگی روزمره افراد دارند. هنگام طراحی یا خرید لباس ورزشی باید به راحتی ایجاد شده توسط لباس توجه ویژه ای داشت. زیرا با ارائه محافظت بدنی و احساس راحتی لباس، می‌توان عملکرد ورزشکار حرفه ای و غیرحرفه ای را در طول مسابقه یا تمرین به طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار داد. نیاز افراد به خرید لباس ورزشی را می‌توان به سه گروه تقسیم کرد: اول، شرکت فعال در برخی فعالیت‌های ورزشی، دوم، پوشیدن لباس‌های ورزشی به عنوان یک کالای مد و سوم، پوشیدن آن‌ها در اوقات فراغت و احساس راحتی است (هیز و ونکاترامن، ۲۰۱۶).

لباس‌های ورزشی مدرن اغلب برای برآوردن نیازهای هر سه گروه طراحی می‌شوند. چنین مجموعه نیازهای مصرف کننده یک چالش بزرگ برای طراحان لباس ورزشی است. راحتی لباس ورزشی یک محتوای بسیار مهم در ارزیابی طراحی و توسعه لباس ورزشی است (وانگ، ۲۰۲۱). نتایج پژوهش وانگ (۲۰۲۱) نشان می‌دهد که عملکرد واقعی لباس‌های ورزشی در تحقیقات پیمایشی، معمولاً احساسات ذهنی است و روش ارزیابی عینی به صورت ترکیبی استفاده می‌شود.

بر اساس سطح تمرینات ورزشی و فیزیولوژی ورزشکار، سطح تلاش بدنی برای هر ورزشکار متفاوت است. در نتیجه، آسایش فیزیولوژیکی به عوامل فوق بستگی دارد (هیز و ونکاترامن، ۲۰۱۶). تعامل بین عوامل فیزیکی و فیزیولوژیکی است که بر آسایش فیزیکی و فیزیولوژیکی یک فرد تأثیر می‌گذارد. این نشان می‌دهد که چگونه نظر فرد در مورد لباس راحت شکل می‌گیرد. فرآیندهای فیزیکی منجر به تحریکات مختلفی (گرم، سرما، لمس، نیش، فشار، رطوبت و غیره) می‌شود که فرد با حواس خود درک می‌کند. بخشی از احساس راحتی نیز متأثر از ادراک روانشناختی فرد است که به مجموعه لباس، محیط، موقعیت اجتماعی، فرهنگی که در آن قرار دارد و غیره نسبت داده می‌شود. راحتی در لباس هنگام انجام تمرینات ورزشی یک فعالیت ورزشی خاص، به ویژه برای زنان، تحت تأثیر شرایط بدنی، اندازه بدن و شاخص توده بدنی یک فرد است (داس، زیمینوسکا و مال، ۲۰۰۹).

راحتی اغلب در ارتباط با یک عامل ایجاد کننده ناراحتی، اعم از محیطی، جسمی، فیزیولوژیکی یا ادراکی در نظر گرفته می‌شود. اما بندرت عاملی در احساس راحتی فرد به طور کامل تأثیر می‌گذارد. سیستم لباس را می‌توان، ترکیب اجزایی دانست، از جمله لیاف‌های پایه ای برای ساخت پارچه تا استفاده نهایی از محصول که به یک عملکرد کلی می‌رسند.

در طی ۲۰ سال گذشته تولید و توسعه لباس‌های ورزشی رشد چشمگیری داشته است. اکثر تولید کنندگان در این عرصه برای جذب بازار و بالا بردن تقاضا، به کیفیت و راحتی لباس ورزشی توجه ویژه داشته‌اند. راحتی سایش در لباس ورزشی ملاک مهم کیفیت است. این امر نه تنها بر رفاه فرد استفاده کننده بلکه بر عملکرد و کارایی وی نیز تأثیر می‌گذارد. اگر به عنوان مثال، یک ورزشکار فعال از یک سیستم لباس با تنفس ضعیف، استفاده کند، ضربان قلب و درجه حرارت با سرعت بیشتری نسبت به پوشیدن لباس ورزشی قابل تنفس، افزایش می‌یابد. در نتیجه، پوشیدن لباس قابل تنفس، بهتر از لباس‌های دیگر است، زیرا مقاومت در برابر فعالیت‌های طولانی مدت، امکان پذیر است. از این رو، مناسب است که راحتی سایش را به عنوان "عملکرد فیزیولوژیکی" لباس ورزشی توصیف کرد. بنابراین لباسی که ورزشکار بانو می‌پوشد باید بتواند گرما و عرق را به سرعت پخش و منتقل کند تا گرمای بدن تحت کنترل باشد. یک فرد ورزشکار بسته به نوع ورزش، به لباس ورزشی خاصی نیاز دارد.

برای دانستن ویژگی‌های راحتی هر پارچه یا لباس خاص، لازم است خصوصیات مختلف پارچه را که تأثیر مستقیم بر راحتی دارند، تعیین کرد. راحتی و رضایت از لباس تحت تأثیر هر دو ویژگی لباس (فیزیکی و حسی) و همچنین برداشت‌های نگرشی، رفتاری و روانشناختی از پوشاک قرار می‌گیرد. در این پژوهش عوامل مهم تأثیر گذار بر راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان (راحتی لباس و رفتار پوشنده آن، مقیاس روانشناختی راحتی لباس، جنبه‌های لمسی راحتی لباس، ارزیابی مشخصات زیر دست پارچه و ...) بررسی خواهد شد، تا بتوان لباسی راحت در فعالیت ورزشی بانوان طراحی کرد.

۲- روش پژوهش

تحقیق کیفی به مطالعه زندگی انسان تأکید دارد و بر این پیش فرض استوار است که معنی عمل انسان در خود عمل نهفته است و وظیفه محقق آشکار نمودن آن می‌باشد. از این رو در این تحقیق برای شناسایی عوامل موثر بر روی راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان، تصویر علمی و واضحی از آن ارائه گردید. زیرا همان گونه که مبنای تحقیقات کیفی اشاره دارد با بررسی اجزاء و ابعاد مختلف پدیده می‌توان به درک کل آن نائل آمد. از سوی دیگر ناکافی بودن مطالعات و تحقیقات در این زمینه دلیل دیگری برای انجام این مطالعه به صورت کیفی می‌باشد که پژوهشگر را به کسب اطلاعات عمیق و بیشتر در مورد این پدیده سوق می‌دهد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه تولیدی‌های پوشاک ورزشی فعال در تهران می‌باشند. برای نمونه گیری در مطالعه کیفی

جهت شناسایی عوامل تاثیرگذار، از روش قضاوتی در دسترس استفاده شد. این نمونه گیری با شرط اشباع اطلاعات بدست آمده از طریق مصاحبه با ۱۰ نفر از تولیدی های پوشاک ورزشی فعال در تهران متوقف گردید. مطالعه کیفی از طریق مطالعات کتابخانه ای (استفاده از اسناد، مدارک و همچنین جستجو در صفحات وب معتبر و مقالات منتشر شده) به علاوه مصاحبه و مطالعه کمی با استفاده از پرسشنامه از ۱۳۰ ورزشکار بانو در رشته های مختلف ورزشی انجام گرفت. در این پژوهش ابتدا با تعدادی از خیاط های کلیه تولیدی های پوشاک ورزشی فعال در تهران مصاحبه های عمیق صورت گرفت و از آنان در مورد عوامل مد نظرشان، سوالاتی پرسیده شد و این مصاحبه تا جایی ادامه یافت که نوعی تکرار و تشابه در پاسخ های دریافتی مشاهده گردید (روش اشباع نظری). مصاحبه نیمه ساختارمند متشکل از یک سری سوالات منسجم است که برای به دست آوردن اطلاعات بیشتر و موشکافی عمیق تر موضوع مورد مصاحبه، از سوالات باز پاسخ نیز استفاده گردید. این سبک از مصاحبه این مزیت را دارد که داده های استاندارد از همه پاسخ دهندگان جمع آوری می کند، اما اطلاعات به دست آمده نسبت به آنچه می توان با روش مصاحبه های کاملاً سازماندهی شده به دست آورد، عمق بیشتری دارد. در بخش اول مصاحبه، مقدمه (هدف، درخواست) ارائه و در بخش دوم مصاحبه به سوالاتی در رابطه با عوامل موثر بر روی راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان و همچنین بیان نظرات مصاحبه شوندگان پرداخته شد. روش مورد استفاده برای تحلیل مصاحبه های انجام گرفته و استخراج شاخص های اشاره شده در مصاحبه های صورت گرفته با خبرگان، از روش تحلیل محتوا استفاده می شود که هدف استخراج شاخص ها می باشد.

۳- یافته ها

در این تحقیق براساس فرایند مصاحبه، در ابتدا ۱۰ نفر به عنوان مشارکت کننده مورد مصاحبه فردی قرار گرفتند. سن مصاحبه شوندگان در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- سن مصاحبه شوندگان

سابقه خدمت	فراوانی	درصد
۲۰ تا ۳۰ سال	۳	۳۰
۳۱ تا ۴۰ سال	۵	۵۰
۴۱ تا ۵۰ سال	۲	۲۰
کل	۱۰	۱۰۰

نتایج جدول ۱ حاکی از آن است که بیشتر افراد مصاحبه شونده مورد بررسی یعنی ۵۰ درصد مصاحبه شوندگان بین ۳۱ تا ۴۰ سال سن دارند. سابقه خیاطی مصاحبه شوندگان در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲: سابقه خیاطی مصاحبه شوندگان

سابقه خیاطی	فراوانی	درصد
۱ تا ۵ سال	۲	۲۰
۶ تا ۱۰ سال	۴	۴۰
بیش از ۱۰ سال	۴	۴۰
کل	۱۰	۱۰۰

نتایج جدول ۲ حاکی از آن است که بیشتر افراد مصاحبه شونده یعنی ۴۰ درصد آنها بین ۶ تا ۱۰ سال سابقه خیاطی دارند. تحصیلات مصاحبه شوندگان در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳: تحصیلات مصاحبه شوندگان

تحصیلات	فراوانی	درصد
دیپلم و فوق دیپلم	۴	۴۰
کارشناسی و کارشناسی ارشد	۶	۶۰
کل	۱۰	۱۰۰

نتایج جدول ۳ حاکی از آن است که بیشتر افراد مصاحبه شونده مورد بررسی یعنی ۴۰ درصد دیپلم و فوق دیپلم و ۶۰ درصد از آنها دارای مدرک لیسانس و فوق لیسانس می باشد.

هدف اصلی کدگذاری باز، مفهوم سازی و برچسب زدن به داده هاست. در این مرحله داده ها به دقت مورد بررسی قرار گرفته، مقوله های اصلی و مقوله های فرعی و خرده مقوله های مربوط به آنها مشخص و ابعاد و ویژگی ها تعیین گردیدند. در طی این تحلیل ها، روش ها و تکنیک های تحلیلی پیشنهاد شده توسط اشتراک و کوربین (۱۳۹۰) مورد استفاده قرار گرفت. واحد اصلی تحلیل برای کدگذاری باز، مفاهیم بوده و هنگام تجزیه و تحلیل دقیق داده ها، مفاهیم از طریق کدگذاری، به طور مستقیم از رونوشت مصاحبه شرکت کنندگان و یا با توجه به موارد مشترک کاربرد آنها، ایجاد شدند. رونوشت مصاحبه ها برای یافتن مقوله های اصلی، مقوله های فرعی، ویژگی ها و ابعاد این مقولات به طور منظم مورد بررسی قرار گرفتند.

با توجه به اصول ارائه شده توسط اشتراک و کوربین (۱۳۹۰) در مورد انجام کدگذاری باز، نخست پاسخ های ارائه شده توسط مصاحبه شوندگان به واحدهای کوچکتری تجزیه و پس از بررسی رونوشت مصاحبه ها در سطح جمله یا پاراگراف، مفاهیم بر اساس کدگذاری محوری در قالب مقوله های بزرگتر قرار گرفتند. بعد از هر مرحله طبقه بندی و بررسی مجدد داده ها، مفاهیم تکراری حذف و مفاهیم مشابه در هم ادغام شدند. این کار تا چندین مرتبه جهت رسیدن به اشباع منطقی برای مقوله های اصلی، مقوله های فرعی و ویژگی های آنها تکرار شد. حدود مقوله های فرعی در آغاز تجزیه و تحلیل به صورت قطعی تعیین نشد و این مقوله

ها در سراسر تجزیه و تحلیل مورد تجدید نظر قرار گرفتند. بنابراین کدگذاری باز هنگامی متوقف شد که یک طبقه بندی معنادار پس از بررسی چندباره رونوشت مصاحبه ها پدید آمد. البته این طبقه بندی به عنوان تنها طبقه بندی ممکن با حدود مطلق نمی باشد اما می توان آن را برای مراحل بعدی تجزیه و تحلیل داده ها کافی دانست. در مجموع ۴ کد اصلی و ۳۲ کد فرعی در رابطه با عوامل مؤثر بر روی راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان شناسایی گردید. در جدول ۴ کدهای شناسایی شده از تحلیل مصاحبه مشخص شده است.

جدول ۴: کدهای شناسایی شده عوامل مؤثر بر روی راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان

مقوله	مفاهیم	مصاحبه شونده گان	فراوانی
عوامل خارجی	دمای محیط	(۱)(۴)(۹)(۲)(۵)(۴)	۱۹
	رطوبت	(۱)(۲)(۴)	
	سرعت باد	(۱)(۳)(۷)(۶)(۴)	
	تأثیرات فرهنگی و اجتماعی	(۶)(۳)(۷)(۹)	
عوامل درونی	متابولیسم افراد	(۷)(۵)(۴)(۸)(۵)(۱)(۴)	۵۵
	سطح فعالیت ها	(۹)(۱۰)(۳)(۴)(۲)(۱)	
	موقعیت اقتصادی و سلامتی	(۸)(۳)(۲)(۱)(۱۰)	
	تجربیات اجتماعی	(۷)(۱۰)(۵)(۳)	
	موقعیت های روانی	(۲)(۳)(۶)(۸)(۱۰)(۵)	
	انواع الیاف و نخ	(۳)(۷)(۹)	
	ساختار پارچه	(۴)(۲)(۱)(۵)	
	خواص مکانیکی و حرارتی پارچه	(۱۰)(۸)(۵)	
	طراحی لباس	(۱)(۶)	
	خواص پارچه	(۲)(۹)	
	تناسب	(۵)(۳)(۹)(۷)(۲)(۶)(۱۰)(۴)(۱)(۸)	
	تکنیک های ساخت	(۲)(۶)(۸)(۹)	
	پاسخ های فیزیولوژیکی	احساس رطوبت	
دیداری (راحتی زیبایی شناختی)		(۵)(۲)(۱)	
حرارتی (سرما و گرم)		(۱)(۴)(۱۰)(۸)(۹)(۷)	
درد (خارش)		(۷)(۳)(۴)(۶)	
لمس (صاف، خشن، نرم و سفت)		(۱)(۶)(۵)	
نوع و ساختار مواد نساجی	پلی استر	(۲)(۶)(۸)(۹)	۳۹
	پلی آمید	(۴)(۵)(۳)	
	اکریلیک	(۵)(۲)(۱۰)	
	الیاف الاستومری	(۱)(۴)(۲)(۸)(۹)(۷)	
	عایق حرارتی ذاتی	(۷)(۳)(۳)(۶)	
	عایق حرارتی مقاومت پارچه	(۱)(۶)(۵)	
	مقاومت در برابر تلفات حرارتی ناشی از تبخیر	(۱)(۷)(۶)	
	هدایت حرارتی	(۱)(۲)(۱۰)	
	نفوذپذیری بخار رطوبت	(۱)(۸)(۶)(۱۰)	
	جذب آب	(۴)(۹)(۳)	
نفوذ پذیری هوا	(۴)(۱۰)(۷)		

پس از مشخص شدن عوامل اصلی و فرعی مؤثر بر روی راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان، پرسش نامه محقق ساخت در بین ۱۳۰ نفر از بانوان ورزشکار در رشته های مختلف ورزشی توضیح و نتایج حاصل در جدول ۵ بیان شده است.

جدول ۵: نتایج تک نمونه ای مربوط به عوامل مؤثر بر روی راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان

میانگین نظری = ۳			
متغیر	t	درجات آزادی	سطح معناداری
متابولیسم افراد	۶/۵۷۸	۱۲۹	۰/۰۰۰
سطح فعالیت ها	۸/۲۶۴	۱۲۹	۰/۰۰۰
موقعیت اقتصادی و سلامتی	۵/۱۴۳	۱۲۹	۰/۰۰۰
تجربیات اجتماعی	۸/۶۰۵	۱۲۹	۰/۰۰۰
موقعیت های روانی	۷/۵۲۳	۱۲۹	۰/۰۰۰
دمای محیط	۴/۹۰۸	۱۲۹	۰/۰۰۰
رطوبت	۴/۵۲۷	۱۲۹	۰/۰۰۰
سرعت باد	۷/۶۶۷	۱۲۹	۰/۰۰۰
تأثیرات فرهنگی و اجتماعی	۷/۲۲۸	۱۲۹	۰/۰۰۰

متغیر	t	درجات آزادی	سطح معناداری
انواع الیاف و نخ	۳/۵۱۰	۱۲۹	۰/۰۰۰
ساختار پارچه	۵/۸۷۷	۱۲۹	۰/۰۰۰
خواص مکانیکی و حرارتی پارچه	۴/۴۴۰	۱۲۹	۰/۰۰۰
طراحی لباس	۲/۹۳۳	۱۲۹	۰/۰۰۰
خواص پارچه	۲/۶۰۲	۱۲۹	۰/۰۰۰
تناسب	۲/۵۵۹	۱۲۹	۰/۰۰۰
تکنیک‌های ساخت	۵/۱۱۶	۱۲۹	۰/۰۰۰
احساس رطوبت	۸/۳۴۱	۱۲۹	۰/۰۰۰
دیداری (راحتی زیبایی شناختی)	۷/۷۰۹	۱۲۹	۰/۰۰۰
حرارتی (سرما و گرم)	۶/۴۹۱	۱۲۹	۰/۰۰۰
درد (خارش)	۸/۲۷۴	۱۲۹	۰/۰۰۰
لمس (صاف، خشن، نرم و سفت)	۲/۵۲۵	۱۲۹	۰/۰۰۰
پلی استر	۷/۲۳۲	۱۲۹	۰/۰۰۰
پلی آمید	۴/۱۷۷	۱۲۹	۰/۰۰۰
اکریلیک	۴/۸۹۴	۱۲۹	۰/۰۰۰
الیاف الاستومری	۳/۹۰۵	۱۲۹	۰/۰۰۰
عایق حرارتی ذاتی	۶/۰۸۲	۱۲۹	۰/۰۰۰
عایق حرارتی مقاومت پارچه	۵/۱۵۸	۱۲۹	۰/۰۰۰
مقاومت در برابر تلفات حرارتی ناشی از تبخیر	۴/۶۹۰	۱۲۹	۰/۰۰۰
هدایت حرارتی	۵/۰۹۰	۱۲۹	۰/۰۰۰
نفوذپذیری بخار رطوبت	۶/۱۵۳	۱۲۹	۰/۰۰۰
جذب آب	۳/۷۵۱	۱۲۹	۰/۰۰۰
نفوذ پذیری هوا	۵/۶۷۲	۱۲۹	۰/۰۰۰

با توجه به جدول ۵ و سطح معنی داری هر یک از عوامل ($p < 0.05$) نشان می‌دهد که تمام این عوامل بر روی راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان موثر می‌باشند. برای مشخص کردن اولویت عوامل موثر بیرونی و درونی از آزمون فریدمن استفاده شده است. نتایج این آزمون‌ها در جدول ۶ و ۷ ذکر شده است.

جدول ۶: خلاصه آزمون فریدمن (اولویت بندی عوامل موثر بیرونی بر روی راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان)

شاخص‌های آماری	تعداد	میانگین رتبه	رتبه	درجه آزادی	مقدار کای	سطح معناداری
متابولیسم افراد	۱۳۰	۳/۴۸	۳	۵	۳/۹۷۰	۰/۰۰۰
سطح فعالیت‌ها	۱۳۰	۳/۵۷	۲			
موقعیت اقتصادی و سلامتی	۱۳۰	۳/۳۸	۶			
تجربیات اجتماعی	۱۳۰	۳/۴۲	۴			
موقعیت‌های روانی	۱۳۰	۳/۴۵	۵			
تأثیرات فرهنگی و اجتماعی	۱۳۰	۳/۶۹	۱			

نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد که عوامل موثر بیرونی بر روی راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان به ترتیب ۱-تأثیرات فرهنگی و اجتماعی ۲- سطح فعالیت‌ها، ۳-متابولیسم افراد، ۴-تجربیات اجتماعی، ۵-موقعیت‌های روانی، ۶-موقعیت اقتصادی و سلامتی می‌باشد.

جدول ۷: خلاصه آزمون فریدمن (اولویت بندی عوامل موثر درونی بر روی راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان)

شاخص‌های آماری	تعداد	میانگین رتبه	رتبه	درجه آزادی	مقدار کای	سطح معناداری
دمای محیط	۱۳۰	۵/۷۳	۳	۹	۳۶/۲۲۸	۰/۰۰۰
رطوبت	۱۳۰	۵/۵۸	۵			
سرعت باد	۱۳۰	۵/۱۲	۷			
انواع الیاف و نخ	۱۳۰	۶/۳۸	۱			
ساختار پارچه	۱۳۰	۵/۷۲	۴			
خواص مکانیکی و حرارتی پارچه	۱۳۰	۵/۴۶	۶			
طراحی لباس	۱۳۰	۵/۰۰	۱۰			
خواص پارچه	۱۳۰	۵/۰۷	۸			
تناسب	۱۳۰	۵/۰۵	۹			
تکنیک‌های ساخت	۱۳۰	۵/۸۸	۲			

نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که عوامل مؤثر درونی بر روی راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان به ترتیب ۱-انواع الیاف و نخ، ۲-تکنیک‌های ساخت، ۳-دمای محیط، ۴-ساختار پارچه، ۵-رطوبت، ۶-خواص مکانیکی و حرارتی پارچه، ۷-سرعت باد، ۸-خواص پارچه، ۹-تناسب و ۱۰-طراحی لباس می‌باشد.

۴-بحث و نتیجه گیری

از آنجا که "راحتی" به عنوان یک عامل ابزاری کنترل شده و آگاهانه که نتیجه را هدایت می‌کند و مرتبط با اهداف خرید مصرف کننده است می‌تواند عامل بسیار مهمی در انتخاب پوشاک ورزشی باشد و اینکه که زنان در مقایسه با مردان، واکنش حساس و ظریف‌تری در هنگام احساس پارچه‌ها دارند، پژوهش حاضر به بررسی عوامل مؤثر بر راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان پرداخته است. نتایج پژوهش نشان داد که عوامل مؤثر بر روی راحتی فیزیولوژیکی لباس ورزشی بانوان شامل عوامل درونی (متابولیسم افراد، سطح فعالیت ها، موقعیت اقتصادی و سلامتی، تجربیات اجتماعی، موقعیت های روانی، تأثیرات فرهنگی و اجتماعی)، و عوامل بیرونی (دمای محیط، رطوبت، سرعت باد، الیاف و نخ، ساختار پارچه، خواص مکانیکی و حرارتی پارچه، طراحی لباس، خواص پارچه، تناسب، تکنیک‌های ساخت) می‌باشد. همچنین این نتایج نشان می‌دهند که پاسخ های حسی فیزیولوژیکی در تماس بدن بانوان با لباس ورزشی شامل، احساس رطوبت، دیداری (راحتی زیبایی شناختی)، حرارتی (سرما و گرم)، درد (خارش)، لمس (صاف، خشن، نرم و سفت)، نوع و ساختار مواد نساجی در لباس ورزشی بانوان برای انتقال بخار، گرما و رطوبت است. با توجه به نتایج این تحقیق و به منظور بهبود کیفیت لباس ورزشی بانوان، پیشنهاد می‌گردد طراحان لباس ورزشی به جنبه راحتی لباس بر اساس احساسات لامسه ای مانند صافی، زبری و نرمی توجه نمایند.

منابع

1. Damhorst, M. L., Jondle, K., Youngberg, K., Damhorst, M. L., Miller-Spillman, K. A., & Michelman, S. O. (2005). How Personnel Interviewers See Women's Job Interview Dress- A 2002 Update. The Meanings of Dress, New York: Fairchild, 223-25.
2. Das, A., Zimniewska, M., & Mal, R. D. (2009). Studies on cotton-acrylic bulked yarns produced from different spinning technologies. Part II: fabric characteristics. The Journal of The Textile Institute, 100(5), 420-429.
3. Hayes, S. G., & Venkatraman, P. (Eds.). (2016). Materials and technology for sportswear and performance apparel (p. 370). Boca Raton, FL: CRC Press.
4. Hes, L., & Lohin, C. (2009). Heat, moisture and air transfer properties of selected woven fabrics in wet state. Journal of Fiber Bioengineering and Informatics, 2(3), 141-149.
5. Kamalha, E., Zeng, Y., Mwasiagi, J. I., & Kyatuheire, S. (2013). The comfort dimension; a review of perception in clothing. Journal of sensory studies, 28(6), 423-444.
6. Li, Y. (2001). The science of clothing comfort. Textile progress, 31(1/2), 1-135.
7. Liu, R., & Little, T. (2009). The 5Ps model to optimize compression athletic wear comfort in sports. Journal of Fiber Bioengineering and Informatics, 2(1), 41-52.
8. Oğlakcioğlu, N., & Marmarali, A. (2007). Thermal comfort properties of some knitted structures. Fibres & Textiles in Eastern Europe, 15(5-6), 64-65.
9. Peck, J., & Childers, T. L. (2003). Individual differences in haptic information processing: The "need for touch" scale. Journal of Consumer Research, 30(3), 430-442.
10. Praharsan, C., Barker, R. L., & Gupta, B. S. (2005). Moisture vapor transport behavior of polyester knit fabrics. Textile Research Journal, 75(4), 346-351.
11. Strauss, Anselm and Corbin, Juliet M. (1390). The principles of qualitative research method: basic theory, procedures and methods, translated by Bayuk Mohammadi, Research Institute of Humanities and Cultural Studies.(in Persian)
12. Szokolay, S. V. (2008). Introduction to Architectural Science: The Basis of Sustainable Design (Vol. 2nd).
13. Wang, J. (2021). Research on sensory comfort of tight-fitting sportswear based on intelligent models. Journal of Engineered Fibers and Fabrics, 16,