

مطالعه ارگونومی ساختار پوشاسک در طراحی لباس مشاغل ایرانی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۱

کد مقاله: ۲۰۲۰۳

مجید اسدی فارسانی^{۱*}، اسماء احمدزاده^۲

چکیده

در ارگونومی ساختاری پوشاسک، هدف اصلی افزایش بهرهوری با عنایت بر سلامتی، اینمنی و رفاه انسان در محیط کار است. طراحی یکدست نمونه لباس‌های کار برای مصارف مختلف کاری در ایران به صورت یکسان، این مسئله را مطرح نموده است که رابطه طراحی الگو و یا ساختار پوشاسک با نوع فعالیت کارگر چگونه است. همچین با هدف دستیابی به شیوه‌ای برای اجرای نمونه‌های کاربردی اقدام در طراحی توسعه محور لباس کار در ایران صورت پذیرد. بنابراین با استفاده از روش کتابخانه‌ای و میدانی اطلاعات اولیه مورد نیاز جمع‌آوری گردید و سپس با توجه به رابطه میان نوع فعالیت و نیاز مبتنی بر آن در طراحی پوشاسک، با استفاده از روش کیفی به توصیف ویژگی‌های اولیه پرداخته و سپس با تحلیل پنج نمونه لباس در پنج شغل از مشاغل صنعتی به عنوان نمونه‌های مورد مطالعه هدفمند، میان نیاز فیزیکی بدن کارگر و طراحی لباس نمونه‌های نهایی طراحی گردید. در واقع در شیوه توصیفی تحلیلی بکار رفته از شیوه تحلیل محتوای کیفی استفاده شده است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که لباس کار در ایران بدون توجه به نوع شغل و تأثیر آن بر بهرهوری و نوع نیاز کارگران طراحی می‌شود. این در حالی است که هر شغل، باید لباس مخصوص به خود را داشته باشد و هر حرکت فیزیکی بدن در مدت زمان کار، رابطه‌ای مستقیم با الگو یا ساختار لباس کار دارد.

واژگان کلیدی: ارگونومی، ساختار پوشاسک، طراحی لباس، لباس مشاغل.

۱- استادیار گروه ارتباط تصویری دانشکده هنر و علوم انسانی دانشگاه شهرکرد. (نویسنده مسئول) *Majid.asadi@sku.ac.ir*

۲- کارشناس ارشد طراحی پارچه و لباس

۱- مقدمه

لباس به عنوان پوشش بدن انسان، در شرایط اقلیمی و نوع جهان‌بینی فردی و اجتماعی و فطرت زیبا خواهی انسان سیر تحولی و در بعضی شرایط سیر تکاملی داشته و همیشه از زوایای مختلفی مورد بحث و تحلیل قرار گرفته است. از آنچه گفته شد یکی از وظایف اصلی پوشاش حفاظت از بدن انسان است که در شرایط مختلف مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. محافظت انسان در برابر خطرات احتمالی در محیط به خصوص محیط کاری در زمانی که با نوع شغل مصرف‌کننده در ارتباط است توجه بیشتری را به خود جلب می‌نماید و از طرفی دیگر نیز باید توجه داشت که علاوه بر محافظت از بدن باید شرایط مصرف انرژی بدن انسان را از طریق طراحی مناسب با نوع کار کاهش داد تا راندمان بیشتری حاصل گردد. با وجود مشاغل مختلف و سختی کار، لباس کار از اهمیت بالایی برخوردار است که هم فرد را از خطرات محیطی حفظ کند و هم از پوشیدن آن احساس راحتی کند و بتواند با صرف انرژی کمتر و حداقل آسیب‌های جسمی، بیشترین راندمان کاری را داشته باشد. هدفی که در روش و اصول ارگonomی دست است. ارگonomی که دانش بکار بردن اطلاعات علمی موجود درباره انسان و روش‌های علمی تولید چنین اطلاعاتی در طراحی محیط کار است، ظرفیت‌ها و توانمندی‌های انسان را بررسی می‌کند و سپس اطلاعات به دست آمده را در طراحی مشاغل، فراوردها، محیط‌های کار و تجهیزات به کار می‌بندد. ازین‌رو پژوهش حاضر سعی بر آن دارد با بررسی ساختار لباس مشاغل در ایران که در اصناف مختلفی تقسیم می‌شوند به شناسایی الگوی لباس‌ها و رابطه بین ساختار لباس و عملکرد فرد در محیط کار پردازد، با این هدف که عملکرد طراحی لباس مشاغل در ایران را بررسی نماید برای تحقق بخشیدن به این هدف از روش توصیفی-تحلیلی در این تحقیق کاربردی استفاده شده است و از طریق مشاهده و عکس‌برداری از محیط کار و نوع لباس مشاغل به تجزیه و تحلیل ساختار لباس‌ها پرداخته شده است و جمع‌آوری اطلاعات نظری آن بر اساس مطالب کتابخانه‌ای صورت گرفته است.

سیمین، شماره ۳ (پیاپی: ۵) مرداد ۱۴۰۰

پژوهش‌های هنر و علوم انسانی
ISSN: 2538-6298

۲- ضرورت و اهداف پژوهش

ضرورت پرداختن به ارگonomی لباس کار را می‌توان در تنوع کارها در مشاغل مختلف و نیاز کارگران و کارفرمایان در سلامتی فرد و سرعت و راندمان کار دانست و از طرفی دیگر در حوزه طراحی و الگوسازی لباس کار در ایران بهنوعی با ضعف و کمبود مواجه هستیم و نیاز به بررسی علمی در این زمینه ضروری می‌باشد. آشکارترین اثر مثبت طراحی درست و مناسب لباس مشاغل، باعث، بالارفتن سطح اینمی، بهداشت، و در نهایت رضایت شغلی و بهبود بهره‌وری است. بنابراین هدف اصلی بهبود الگوی لباس کار در ایران است که متناسب با نوع فعالیت کارگران در محیط کاری صورت یابد.

۳- روش پژوهش

در این پژوهش سعی بر آن است تا از روش توصیفی-تحلیلی با رویکردی کیفی و هدفی کاربردی به بررسی ساختاری پنج نمونه لباس کار مشاغل صنعتی پرداخته شود. بنابراین با توجه به محدود نمودن جغرافیایی مورد پژوهش، بخش صنعت شهرستان اصفهان انتخاب هدفمند صورت گرفت، چون امکان برقراری ارتباط نزدیک پژوهشگران با این واحدهای صنعتی وجود داشت و از طرفی نیز، تنوع و گسترده‌گی این شهرستان در مشاغل صنعتی را نمی‌توان انکار نمود. اطلاعات ییدانی از طریق مشاهده، عکس برداری، فیش برداری و مصاحبه با کارگران بخش صنعت گردآوری شد. برای این منظور با مراجعه به کارخانه‌های صنعتی و مشاهده کارگران در جین کار و همچنین گفتگو با آن‌ها، نقطه نظرات آن‌ها در مورد لباس یادداشت شد و سپس از لباس این افراد عکس برداری صورت گرفت. برای هر شغل بصورت جداگانه تصاویر جلو و پشت لباس کار آورده شده و اجزای آن مشخص شده است. بر اساس نظرات و پیشنهادهای جمع‌آوری شده، معایب هر جزء لباس بدست آمده و با توجه به نوع فعالیت کارگران و شرایط محیط کار آن‌ها راهکارهایی برای بهبود کارایی لباس و رفع معایب آن ارائه شده است که این راهکارها ابتدا روی الگو، پیاده شده و در نهایت طراحی و دوخت آنها صورت گرفته است که با ارزیابی نهایی مورد تایید مصروف کنندگان و رفع نیاز‌های آنها قرار گرفت.

۴- طراحی ساختار پوشاش

بخش پایه ای طراحی پوشاش، طراحی الگو یا ساختار پوشاش است و شامل طرح یقه، آستین، جیب، بالاتنه، پایین تن، مسیر دوخت‌ها و ... می‌شود. معمولاً دو رویکرد در طراحی ساختار لباس وجود دارد. یکی که با توجه به نمایش حجم بدن با فرمول‌های دقیق مبتنی بر آناتومی طراحی می‌شود. بدیهی است در این ساختار نمایاندن بخش‌هایی از اندام‌ها و بدن چه به صورت عریان و چه توسط لباس بن مایه اصلی ساختار لباس است. این سیک در لباس‌های غربی پس از رنسانس تا به امروز ادامه دارد. ساختار دیگر بر مبنای هندسه استوار بوده و بیشتر توجه آن به نمایش سطح پارچه و پنهان ساختن بخش‌هایی از اندام‌ها است. در این ساختار که مبنای طراحی غالب لباس‌های شرقی است ارزش‌های نمادین لباس بسیار پر رنگ‌تر از سایر وجه و ابعاد عمل

می‌کنند. بنابراین در ارتباط با این پژوهش آنچه لازم به تأکید است توجه به الگو به عنوان پایه ای ترین ارتباط میان شکل لباس و نوع فعالیت فیزیکی بدن انسان است.

۵- مفهوم و ویژگی های ارگونومی

در سال ۱۹۴۹، انجمن پژوهشی ارگونومی که اکنون انجمن ارگونومی نامیده می‌شود در انگلستان تاسیس شد و اولین کتاب در باب عوامل انسانی، به نام روان شناسی تجربی کار بسته عوامل انسانی در طراحی مهندسی انتشار یافت. در سال ۱۹۵۹ موسسه بین‌المللی ارگونومی با هدف برقراری ارتباط بین چندین انجمن عوامل انسانی و ارگونومی درکشورهای مختلف جهان تاسیس شد. دوران ۲۰ ساله بین ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۰ شاهد رشد و بسط سریع عوامل انسانی بود (ساندرز، ۱۳۷۸: ۸). ارگونومی از دو واژه یونانی ارگο^۱ به معنای کار و نوموس^۲ به معنی قانون و قاعده گرفته شده است. این واژه در اصل به معنای قانون کار است و برای اولین بار "یاسترزبوسکی" لهستانی آن را در سال ۱۸۵۷ به کار برد. یکی از تعاریف جامع این کلمه عبارت است از هماهنگ ساختن توان و ظرفیت‌های جسمی، فیزیولوژیکی و روانی کارکنان با شرایط و ملزمات فیزیکی، فیزیولوژیکی و روانی کاری که انجام می‌شود. ارگونومی در پی طراحی وسایل و ابزار کاری هماهنگ با توانایی‌ها و محدودیت‌های انسان است و به مسائل امنیت شغلی، سلامت، آسایش و کارآیی در محیط کار می‌پردازد و به طراحی مناسب میلمان، تجهیزات و امور کمک می‌کند (ریچارد دبلیوباس، ۱۳۸۲: ۲). مهندسی عوامل انسانی عبارت است از فناوری و طراحی کاری^۳، که براساس علوم بیولوژیکی^۴، انسانی، آناتومی^۵، فیزیولوژی^۶ و روانشناسی پایه ریزی شده است و دانش میان رشته‌ای است که ارتباط ما بین انسان و محیط پیرامون را بررسی می‌کند (مارتنین و دیگران، ۱۹۹۶: ۲۲). به گفته‌ی کارزار جدی و نه، ارگونومی عبارت است از علم به کارگیری بهینه از ابزار کار در محیط کاری، به نحوی که حداکثر بازدهی در تولیداتی که انسان در آن نقش دارد، به دست آید، در حالی که کارگر یا کاربر حداکثر رضایت را از کاربرد ابزار مزبور و همچنین از محیط کاری دارد و میزان اینمی لازم در کار برای کارگران و کاربران فراهم شده است (۱۳۷۹: ۳۲). هلااندر در کتاب "مهندسي عوامل انساني در صنعت و توليد" ارگونومي را کاربرد اطلاعات علمي موجود درباره انسان و (روش‌های علمي کسب چنین اطلاعاتي) برای حل مشکلات طراحی می‌داند (۱۳۷۵: ۵). جبيبي و گوناگونی (۱۳۸۰: ۱) بيان داشته اند: علم و تكنيك تجزيه و تحليل مسائل شاغلين در محیط‌های کاري و تجزيه و تحليل ارتباطات، شرایط کاري و تطابق آن‌ها با نياز‌ها و قابلیت‌های انسان، يا اين که ارگونومي علم مطالعه انسان‌ها در حين کاري، نيازهای شغلی و روش‌های کاري است (شعباني، ۱۳۹۲: ۱۴). ارگونومي يك علم چند رشته‌ای است که ارتباط متقابل تکنولوژي، محیط و نيازهای روحی و جسماني انسان را برقرار می‌سازد. تعریف رسمی ارگونومی که به وسیله انجمن بین‌المللی ارگونومی^۷ (IEA) تأیید شده است به شرح زیر می‌باشد: ارگونومي (مهندسي فاكتورهای انساني^۸ اصول علمي مرتبط با فهم تعامل بين انسان و ساير عناصر يك سистем و حرفة اي است که شامل تئوري ها ، اصول و داده ها ، و روش ها برای طراحی مطابق با بهينه سازي آسایش و رفاه افراد و عملکرد كامل است که شامل تئوري ها ، اصول و داده ها ، و روش ها برای طراحی مطابق با بهينه سازي آسایش و رفاه افراد و عملکرد كامل سистем می باشد. در آمریکا، مهندسی عوامل انسانی یا عوامل انسان متراffد واژه ارگونومي دانسته شده است (دبليوباس، ۱۳۸۳: ۴). ارگونومي عبارت است از مطالعه علمي انسان‌ها در ارتباط با محیط کارشان. ارگونومي دانش جوانی است که در افزایش بهره وری و بالا بردن سطح تندريستي کارکنان نقش به سزايدی دارد. ارگونومي رابطه متقابل انسان، محیط و ماشین و ابزار آلات را بررسی می‌کند و در پی بهینه نمودن تناسب آنها با يكديگر است. ارگونومي به سنجش و ارزيزاني توانمندي انساني می‌پردازد و بدین ترتيب مهندسان و طراحان را در هر چه متناسب تر ساختن سیستم ها و فرآيندها با ویژگی های انسانی، ياري می دهد دانش ارگونومي با شناسابي و بررسي انسان آغاز شده و به توانايي ها و محدوديت های جسماني و روانی او می پردازد (صدق راد، ۱۳۸۳: ۳).

۱-۵- اهداف، اهمیت و ضرورت ارگونومی

به زعم توکلی مقدم اهمیت و ضرورت ارگونومی اغلب مورد بحث بوده است که به جای بهره گيری از ارگونومی در اصلاحات و رفع معایب ایده آل ترین شیوه مداخله ارگونومی، گنجانیدن آن در برنامه ریزی سیستم‌های تولید و طراحی محصولات است. با وجود اهمیت روبه رشد توجه به مشتریان در طراحی محصولات، درحال حاضر توجه به کارگران چه در طراحی محصولات و چه در طراحی و برنامه ریزی فرایندهای تولید بسیار به ندرت دنبال می‌شود. در بسیاری از تحقیقات و مطالعات مشخص گردیده که توجه به شرایط کار عمدها در مراحل اجرا و عملیات تحقق می‌یابد. یعنی ارگونومی یا مهندسی عوامل انسانی بیشتر یا پس از ایجاد مشکلات آغاز می‌گرددن یا در اثر شکایات مطرح درباره محیط کار مد نظر قرار می‌گیرند، چرا که ابتکارات طراحی مانند مدل

1- Ergon

2- Nomos

3- Designing Work & Technology

4- Biology

5- Anatomy

6- Physiology

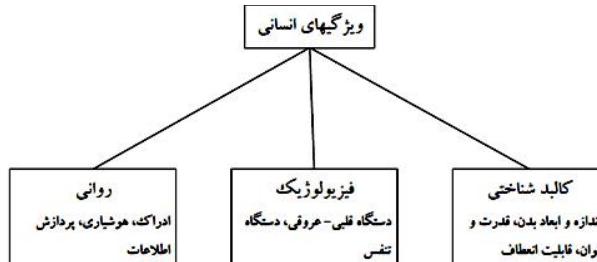
7- International Ergonomics assemblage

8- Human Factors Engineering

سازی یا سایر بررسی‌ها انجام نمی‌شوند. متعاقباً و در مقایسه با مراحل اولیه برنامه ریزی فرایند، آزادی در تصمیم‌گیری محدود شده و انتخاب‌های مرتبط با اقدامات پیشگیری عمدتاً ساده (کم‌هزینه) می‌شوند و به مواردی چون تعمیر تجهیزات و وسائلی که در حال حاضر مورد استفاده قرار می‌گیرند و تلاش درجهت اصلاح رفتار کارگران تقلیل می‌یابند (۱۳۹۲: ۲) فروزان فر در مقاله "ارگونومی چیست" اهداف اساسی علم ارگونومی را، بهبود نحوه انجام کار، روش‌های کار و ابزار کار و انتباط آنها با ویژگی‌های روانی و جسمی انسان می‌داند. البته باید توجه داشت که با مراجعات اصول ارگونومی، فشار کاری و خستگی‌های بی مورد کاهش می‌یابد. همچنین، ارگونومی در پی انتباط علمی شغل، شرایط، ابزار و محیط کار با مشخصات فیزیکی و بدنی انسان و نیز تعیین نیرو و توانایی جسمی اوست. باید شغل و محیط کار چنان طراحی شود که با مشخصات فیزیکی میانگین افراد (با ملاحظه کردن انحراف معیارهای مربوطه) مطابقت داشته باشد (۱۳۷۸: ۲۴). وظیفه مهم دانش ارگونومی این است که تعیین کند کدام قسمت از فشارهای کاری انسانی که در وضعیت جدید ناشی از تغییر شرایط تکنیکی ایجاد شده است، حذف یا تابع این وضعیت شود و چگونه می‌توان از توانایی‌های خاص انسان در این زمینه به بهترین نحو استفاده کرد (فدوی، ۱۳۷۷: ۵۶). هدف ارگونومی عبارتست از تقلیل فشارهای کاری و خستگی و فرسودگی بدن که بهبوده بر اثر نوع کار، وسائل کار و محیط کار ایجاد می‌شود؛ و بالاخره تطبیق وسایل و دستگاه‌ها متناسب با وضع صحیح بدن انسان است. مهم ترین موضوع در دانش ارگونومی عبارتست از تطبیق کار با کارگر، به گونه‌ای که رضایت او را جلب کرده و ایجاد ناراحتی و خستگی نکند. در این رشته سعی می‌شود که کارهای خسته کننده تغییر داده شود تا کارگر هنگام کارکردن راحت باشد. ملاحظه می‌شود که در بدو امر هدف ارگونومی حمایت و حفاظت از کارگر (نیروی انسانی) است نه (ازدیاد محصول) افزایش کارایی (ساندرز، ۱۳۷۸: ۲۴). علم ارگونومی سعی دارد با محدود کردن تنش‌های عصبی در محیط کار و ایجاد یک فضای کاری مناسب، محیطی را برای کارگر یا کارمند فراهم سازد تا او بتواند در آن محیط بدون استرس و تنفس و خستگی زیاد به فعالیت پردازد. (اسکانلون و دیگران، ۱۳۰۶: ۲۰۰).

۶- ارگونومی و طراحی متناسب با شغل

به گفته ساندرز و مک کورمیک: انسان‌ها دارای ساختار و اندازه‌های بدنی گوناگونی هستند و توانمندی‌ها، محدودیت‌ها، قدرت درک، سرعت و مهارت‌های متفاوتی دارند. شاید بتوان ویژگی‌های انسانی را به سه دسته: ویژگی‌های کالبد شناختی، فیزیولوژیک و روانی تقسیم نمود. در هنگام طراحی شغل و بطور کلی ساختار کار، خواه از دیدگاه سخت افزاری و خواه از دیدگاه نرم افزاری، تمام مشخصات باد شده می‌باشد. بطور کلی می‌توان گفت که عامل استرس زا یا عامل زیان‌بار ارگونومیکی هنگامی وجود دارد که نیازمندی‌های شغلی از توانمندی‌ها و قابلیت‌های فردی تجاوز می‌کند و از این رو به عنوان یک رهنمود کلی همیشه باید تلاش کرد که توانایی‌ها و قابلیت‌های انسان بر نیازمندی‌های شغلی پیشی‌گیرد و بر آن تفوق داشته باشد. در این زمینه، ارگونومی به سنجش و ارزیابی توانمندی‌های مختلف انسانی می‌پردازد و بدین ترتیب مهندسان و طراحان را در هر چه متناسب‌تر ساختن نظام‌ها و فرایندها با ویژگی‌های انسانی باری می‌دهد. اصولاً فلسفه ارگونومی بر پایه این فرض منطقی استوار است که «طراحی باید از انسان آغاز شود» (ساندرز و مک کورمیک، ۱۳۷۸: ۳۶۴).



شکل ۱: تقسیم بندی‌های ویژگی‌های انسانی (دلاروی، ۱۳۸۸: ۷)

۷- نتایج به کارگیری ارگونومی در محیط کار

موارد زیر تعدادی از نتایج بکارگیری اصول ارگونومی در محل کار است:

- ۱- پیش‌بینی پتانسیل اثرات طولانی مدت (یا تجمعی) کار روی جسم کارکنان
- ۲- ارزیابی تناسب محل کار و ابزارها برای کارگران جهت انجام کار
- ۳- بهبود بهره وری و آسایش کارگران
- ۴- درک تأثیر مخصوص نوع کار روی جسم کارکنان و کارایی شغلی شان (نیک پور - زارع کاسب، ۱۳۹۰: ۵)

۷-الگو، برش و راحتی لباس

مراحل تولید یک لباس را می‌توان اینگونه بیان کرد. در مرحله اول طراح پس از مطالعات لازم، طرح را بروی کاغذ می‌کشد. طراح با استفاده از عناصر خط، رنگ، بافت و تناسب، لباس را طراحی می‌کند. در مرحله دوم، الگوساز شکل و اندازه تکه‌های لباس را بر کاغذ پیاده می‌کند. مرحله سوم، دوخت است. خیاط قطعات طراحی شده را به هم متصل می‌کند تا فرم نهایی لباس پدیدار شود. از جمله مهمترین پارامترها در این خصوص، الگوی لباس برای برش است که روی کیفیت یک لباس تأثیر انکارناپذیری دارد. الگوی خیاطی و دوخت از مهمترین مراحل تولید لباس است. همانگونه که در مراحل تولید لباس مشخص است، الگوسازی و برش رابط بین مرحله طراحی و دوخت لباس است. به گونه‌ای که یک الگو همراه با برش‌های مناسب در صورتی که تمام زوایای بیومکانیکی بدن را در نظر بگیرد، می‌تواند در نهایت منجر به تولید لباسی شود که فرد در آن علاوه بر احساس راحتی، هنگام انجام اموری مانند خم و راست شدن و غیره آزادی عمل کافی را داشته باشد.

رعایت پارامترهایی در طراحی الگو علاوه بر ایجاد زیبایی ظاهری، راحتی و کارایی خاصی در لباس به همراه دارد. به عنوان مثال چین کش کردن لباس یا اضافه کردن پیلی در محل هایی که فشار زیادی روی آن است و یا تحرک بالایی در آن نقطه اعمال می‌گردد باعث می‌شود که فشار وارد کنترل گردد. در پیراهن‌های مردانه با تغییری که روی الگو می‌دهند و اضافه کردن تخت شانه در پشت لباس امکانی ایجاد می‌کنند که بتوان در قسمت کتف که در مردان تحرک زیادی دارد پیلی اضافه کنند یا قسمتی را خورد دهنده تا فشار وارد کنترل گرددیده و لباس راحت مورد استفاده قرار گیرد و یا در قسمتی از بازو که ممکن است تنگی آستین مشکل ساز بوده و گشاد کردن آن نیز زیبایی را مختل سازد از پیلی استفاده می‌کنند و علاوه بر آفرینش طرحی جدید کارایی را افزایش می‌دهند. پیلی نیز از مواردی است که به کارایی لباس کمک می‌نماید. پیلی این امکان را ایجاد می‌کند که طراح با خیال آسوده به آفرینش لباس تنگ پیردادزد چرا که مشکل تحرک با ایجاد پیلی رفع می‌گردد و زیبایی به همراه دارد همچنین چین کش کردن سرآستین و یا مچی دادن به آن این امکان را ایجاد می‌کند که آستین به باز کردن دکمه بالا و پایین برو. جیب از ابداعاتی است که بسیاری از مشکلات را حل می‌کند، علاوه بر امکان حمل وسایل، می‌توان در فصول سرد چهت گرم نگه داشتن دست‌ها از آن استفاده نمود. گاه با انتقال پنس‌ها به محل هایی دیگر می‌توان طرح لباس را تغییر داد و ابداعاتی در طراحی ایجاد کرد یا کارایی لباس را تغییر داد. به عنوان مثال با انتقال پنس به یقه و گشاد کردن آن می‌توان امکانی را ایجاد کرد که در لباس‌های بچه‌گانه لباس به راحتی قابل پوشیدن باشد. می‌توان قسمت‌هایی از لباس را کش دوزی کرد تا علاوه بر زیبایی، راحتی را نیز داشته باشد. به عنوان مثال می‌توان برای راحتی شلوار خردسالان یا کهنسالان علاوه بر حفظ زیبایی، قسمتی از کمری شلوار را کش دوزی کرد. در لباس‌های بارداری با کمک خلاقیت این امکان بوجود می‌آید که لباس قابلیت تغییر سایز داشته باشد و تنها با جابجایی دکمه‌ها سایز لباس عوض می‌شود و همچنین پل کمربند روی کمری این امکان را فراهم می‌کند تا با استفاده از کمربند سایز کمری را متناسب کرد. از دیرباز قرار دادن جیب در قسمت داخلی کت این امکان را ایجاد کرد که علاوه بر اینکه می‌توان به راحتی پول، مدارک و دیگر وسایل را درون کت قرار داد؛ لطمه‌ای به زیبایی کت وارد نکند. بندینک و یا دکمه و زیپ نیز از ابداعات قدیمی و بی نظری در طراحی لباس است که کارایی ویژه‌ای به لباس می‌بخشد. در طراحی پالتو از ابداعاتی که به ذهن طراحان رسید اضافه کردن کلاه بود اما کلاه در همه جا مورد استفاده نیست و گاه مشکلاتی ایجاد می‌کند. برای رفع این مشکل می‌توان کلاه یا متعلقانی نظیر کلاه را با دکمه به لباس متصل نمود تا در موقع مورد نظر از لباس جدا گردد. شلوارهای رکابی امکانی ایجاد می‌کنند تا شلوار بدون بالا رفتن داخل چکمه قرار گیرند. دستکش از ابداعات بشریت بود ولی استفاده از آن گاهی دست و پا گیر است باز طراحان این مشکل را نیز با ابداع دستکش‌هایی که سر آن‌ها جدا می‌شوند و سر انگشتان را نمی‌پوشاند برطرف کردن. یقه اسکی یا سه سانت متاسب با فصول سرد طراحی شده تا وظیفه محافظت و گرم کردن گردن را بر عهده گیرد.

در طراحی الگوی لباس کار با رعایت این موارد ذکر شده می‌توان لباسی را تولید نمود که کارگران در مدت زمان استفاده از این لباس احسان راحتی کنند و این عامل باعث افزایش رضایت‌مندی کارگران و در نتیجه افزایش راندمان کاری آن‌ها می‌شود. در این تحقیق سعی بر طراحی الگوهایی شده است که در آن معیارهای راحتی صنعتگران در نظر گرفته شده است.

۸-طبقه بندی مشاغل

شغل به عنوان یک فاکتور مهم در ابتلا افراد به بسیاری از بیماری‌ها نقش دارد، طبقه بندی صحیح و استاندارد در مورد متغیر شغل اهمیت بسزایی دارد. با مطالعه بسیاری از مطالعات منتشر در مجلات داخلی و بین‌المللی، شاهد طبقه بندی‌های متفاوتی از شغل می‌باشیم. در اکثر موارد این طبقه بندی‌ها پس از پایان مرحله جمع‌آوری داده‌ها و در زمان آنالیز نهایی و بصورت سلیقه‌ای صورت می‌گیرد. طبقه‌بندی‌های متعددی جهت شغل توسط سازمان‌های بین‌المللی ارائه شده است که می‌تواند بعنوان مینا جهت مطالعات داخلی در کشور ما نیز بکار رود. البته این گروه بندی‌ها که تحت عنوان "طبقه اجتماعی" خطاب می‌گردد به نوعی در بر گیرنده شغل، میزان درآمد و بسیاری مولفه‌های دیگر نظیر مواجهه‌های شغلی و سبک زندگی را نیز شامل می‌شود (مقیمی

دهکردی - صفاتی، ۱۳۹۰: ۶۵). یکی از این طبقه بندی ها توسط مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۳ ارائه شده است که بر اساس طبقه بندی استاندارد بین المللی مشاغل (ISCO-08) است. این طبقه بندی، مشاغل در ایران را به ده گروه اصلی تقسیم می کند که این گروه ها در جدول (۱-۴) مشاهده می شود.

جدول ۱ - طبقه بندی مشاغل (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۳: ۴۸)	
گروه اصلی	کد
مدیران	۱
متخصصان	۲
تکنسین ها و کمک متخصصان	۳
کارکنان پشتیبانی دفتری	۴
کارکنان ارائه خدمات و کارکنان فروش	۵
کارکنان ماهر کشاورزی، جنگلداری و ماشینگیر	۶
صنعتگران و کارکنان حرفة های مرتبط	۷
متصدیان ماشین آلات و دستگاه ها و مونتاژ کاران	۸
کارکنان مشاغل ساده	۹
مشاغل نیروهای مسلح	۱۰

هر یک از این گروه های اصلی به گروه های فرعی تقسیم می شوند که این گروه های فرعی بطور کامل مشاغل مختلف را براساس سطح تخصص و مهارت در بر می گیرند.

۹- لباس مشاغل

هر کدام از زیر مجموعه های گروه های اصلی مشاغل، در محل کار، لباس مناسب با شغل خود را استفاده می کند. که این لباس ها برای مشاغل مختلف، متفاوت است. در جدول زیر بطور نمونه از هر گروه یک شغل انتخاب و لباس کار زن و مرد آن شغل آورده شده است.

جدول ۲- نمونه لباس مشاغل گروه های اصلی برای زن و مرد

لباس کار زن	لباس کار مرد	شغل	گروه	لباس کار زن	لباس کار مرد	شغل	گروه
		محیط بان	شش			مدیر آموزش و پرورش	یک
		نانوای	هفت			پزشک	دو
		رانندگان اتوبوس	هشت			ورزشکار	سه
		کارگر خط تولید صنعتی	نه			کارکنان پذیرش هتل	چهار
		نیروی انتظامی	هف			آتشنشان	پنج

برای بررسی اثرات ارگونومی در بهرهوری مشاغل در این تحقیق بطور هدفمند لباس کار در صنعت مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به نوع فعالیت کارگران در بخش صنعت، این افراد برای حفاظت در برابر خطرات ناشی از نوع فعالیت خود نیاز به استفاده از برخی تجهیزات دارند.

۹-۱- خصوصیات کلی لباس کار

- لباس کار باید ضمن تامین حفاظت کافی، راحت، سبک و مناسب با بدن باشد.
- لباس کار باید حتی الامکان قادر جیب بوده و در صورت نیاز دارای در جیب باشد.
- لباس کار کارگرانی که احتمال درگیری آنها با قطعات متحرک ماشین آلات وجود دارد، باید کاملاً بسته، قادر شکاف، چین خوردگی، لبه برگردان، درز و یا موارد مشابه باشد.
- قسمت هایی از لباس کار که در تماس با بدن کارگر می باشد، باید قادر زبری، لبه های تیز و برجسته باشد تا از تحریک پوست و یا هرگونه عوارض دیگر جلوگیری بعمل آورد.
- لباس کار جوشکاری باید در برابر پرتتاب ذرات داغ فلزی حاصل از جوشکاری یا برشکاری مقاوم باشد.
- آویزان کردن زنجیر، ساعت، کلید و نظایر آنها و نیز استفاده از شال گردن و موارد مشابه روی لباس کار ممنوع است.
- قسمت انتهایی و آزاد پوشش سرکارگران زن که با ماشین آلات دور و یا در مجاورت آنها مشغول به کار می باشدند بایستی بطوط کامل داخل لباس کار قرار گیرد (آئین نامه وسائل حفاظت فردی وزارت کار و امور اجتماعی، ۱۰:۱۳۸۸)
- در محل کار که احتمال خطر انفجار و یا حریق باشد استفاده از یقه نورگیری (آفتاب گردان) و زه و دسته عینک که از انواع سلونوئید ساخته شده اند و همچنین همراه داشتن سایر مواد قابل اشتعال برای کارکنان مربوطه اکیداً ممنوع است.
- در صورتی که انجام کاری ایجاب نماید که کارکنان آستین لباس کار خود را مستمرةً بالا بزنند بایستی از لباس کار آستین کوتاه استفاده نمایند.
- کارکنانی که در محیط های آلوده به گرد و غبار، مواد قابل اشتعال و انفجار و یا مسموم کننده به کار اشتغال دارند، باید لباس های جیب دار و یا لبه دار (دوبل شلوار) را در بر داشته باشند، چون ممکن است گرد و غبار و مواد مزبور در چین و لبه لباس باقی بمانند.
- لباس ایمنی مخصوص کارکنانی که با مواد خورنده و یا مضر کار می کنند باید آب و گاز در آن نفوذ ننموده و جنس آن مناسب با نوع ماده و یا موادی که با آن ها کار می کنند باشد.
- لباس کارکنانی که با مواد اسیدی و رادیواکتیو کار می کنند باید بصورت یک پارچه و بدون منفذ همراه با کلاه مخصوص، کفش و دستکش از جنس خاص و غیر قابل نفوذ باشد.
- لباس کار نباید گشاد باشد مخصوصاً قسمت های سر آستین آن و لباس کار نباید به میزانی تنگ باشد که اعضای بدن هنگام کار با اشکال مواجه شوند.
- آستین ها را نباید به طرف بالا برگرداند و یا لوله کرد.
- لباس کار جوشکاران و برق کاران باید از جنس نارسانا بوده و قادر قطعات فلزی از قبیل دکمه، زیپ و موارد مشابه باشد (سربرازشندی، ۱۲:۱۳۹۲).
- لباس کارگران قسمت ذوب باید از پارچه های با روکش آزبست-آلومینیم، پارچه های نسوز، پارچه ای با روکش پلاستیکی غیر قابل اشتعال و یا چرم تولید شده باشد.
- لبه درزهای لباس باید به سمت پایین دوخته شده و هم چنین سردوزی شوند.
- محافظت مضاعف برای شانه ها، یقه و نطاقي که امکان خطر از بالا وجود دارد باید منظور شود.
- لباس باید به گونه ای طراحی شود که در آوردن آن آسان باشد.
- پیش بند کارگرانی که در برابر شعله یا آتش های بدون حفاظ، یا در جوار کوره ذوب کار می کنند باید تمام سینه را پوشاند و از مواد نسوز باشد (پژوهشکده محیط زیست، ۵۹:۱۳۹۱).



شکل ۱- جوشکار آرگون در حین انجام کار

۱۰- لباس جوشکار آرگون (تیگ)

جوشکاری تیگ یا همان جوشکاری قوس تنگستن تحت پوشش گاز محافظ، یکی از مهم ترین روش های جوشکاری در صنایع مختلف کوچک و بزرگ پتروشیمی، نظامی، دریایی، هواپی، نیروگاه های برق و غیره می باشد. در ایران بیشتر با نام اختصاری و متداول جوش آرگون شناخته می شود، دلیل این نامگذاری بیشتر به خاطر استفاده از گاز آرگون در این نوع جوشکاری است (ویکی پدیا).

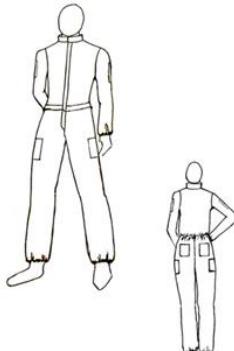
در این تحقیق برای بررسی لباس کار جوشکار آرگون به شرکت راد طب که فعالیت آن در زمینه تجهیزات هتلینگ بیمارستان است، مراجعه شد. در شکل (۱) فرد جوشکار آرگون در حین انجام کار آورده شده است و در جدول (۳) ویژگی های کلی لباس و شرایط کار مشاهده می شود.

جدول ۳- اجزای لباس جوشکار آرگون

تصویر قسمت های مختلف لباس	قسمت های مختلف لباس	تصویر قسمت های مختلف لباس	قسمت های مختلف لباس
	جیب داخل درز		یقه
	رگه دوزی		زیپ جلوی لباس
	کش پشت لباس		جیب های پاکتی
	جیب های روی باسن		جیب سمت راست روی سینه
	جیب پشت ران		سرآستین
			جیب روی بازو

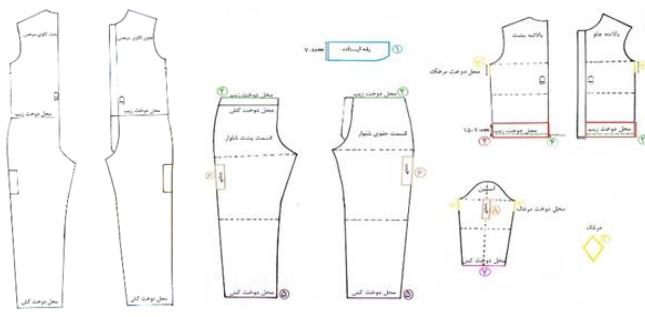
جدول ۴- یافته های ارائه شده و طرح پیشنهادی

راهکارهای ارائه شده و طرح پیشنهادی	عيوب و تصویر اولیه لباس
استفاده از جنس بزرگت یا جین	آبرفت جنس کتان- نخ لباس و ساییدگی در قسمت شکم تا ران ها
استفاده از یقه ایستاده (فرنچ)	عدم پوشش گردن بدليل باز بودن یقه
اضافه کردن ۱۵-۲۰cm به پایین بالاتنه	کشیدگی در شانه ها و کمر بدليل کوتاه بودن بالاتنه
اضاغه کردن مرغک به زیر بغل	کشیدگی در زیر بغل
دو تیکه کردن زیپ جلو و استفاده از زیپ در کمر	استفاده از سرویس بهداشتی بدليل سرهی بودن لباس
حذف جیب های روی سینه	غیرکاربردی بودن جیب های روی سینه
استفاده از دکمه پلاستیکی	داغ شدن دکمه فلزی و رسانا بودن آنها
استفاده از کش در دمپای شلوار	برخورد دمپای شلوار با اجسام بدليل گشاد بودن
استفاده از آستری عرق گیر	تهویه نامناسب لباس
جایجایی مکان جیب ها و تغییر در طراحی آنها	عدم استفاده از جیب های جلوی شلوار بدليل مکان و زاویه نامناسب
حذف چسب سرآستین و استفاده از کش در این ناحیه	عمر کم چسب سرآستین بدليل نشستن خاک و دیگر مواد روی آن
اضافه کردن جیب روی بازوی سمت چپ بدليل کاربرد زیاد آن	-

راهکارهای ارائه شده و طرح پیشنهادی	عيوب و تصویر اولیه لباس
	



شکل ۳- فرد پرداختکار فلزات در حین انجام کار



شکل ۲- الگوی پیشنهادی لباس جوشکار آرگون

۱۱- لباس پرداختکار فلزات

پرداختکاری یعنی کنندن ذرات بسیار ریز از سطح به منظور صاف و هموار کردن آن. بدین منظور از چرخ های پرداخت کننده، برس، واکس و سمباده هایی که توسط موتورهای الکتریکی به چرخش در می آید استفاده می گردد. در این تحقیق برای بررسی لباس کار پرداختکار نیز به شرکت راد طب مراجعه شد. در شکل (۳) فرد پرداختکار فلزات در حین انجام کار آورده شده است و ویژگی های کلی لباس و شرایط کار مشاهده می شود.

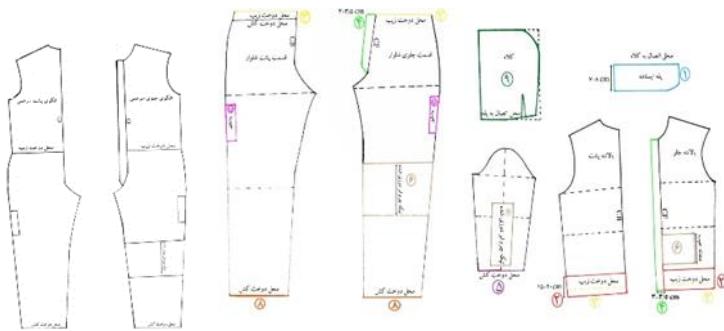
جدول ۵- یافته های مربوط به لباس کار پرداختکار فلزات

تصویر قسمت های مختلف لباس	قسمت های مختلف لباس	تصویر قسمت های مختلف لباس	قسمت های مختلف لباس
	جیب های جلوی پایین تن		یقه
	کش پشت لباس		زیپ جلوی لباس
	جیب های روی باسن		مرغک زیر بغل

تصویر قسمت های مختلف لباس	قسمت های مختلف لباس	تصویر قسمت های مختلف لباس	قسمت های مختلف لباس
جیب پشت ران		جیب روی آستین	
مقتنه		زیپ روی آستین و دمپای شلوار	
		زیپ های جلوی سینه	

جدول ۶- یافته های مربوط به لباس کار جوشکار آرگون

راهکارهای رائمه شده و طرح پیشنهادی	عیوب و تصویر اولیه لباس
استفاده از یقه ایستاده (فرنج)	عدم پوشش گردن بدلیل باز بودن یقه
استفاده از بلطفی با عرض ۳-۵ cm	کاهش کارایی زیپ جلوی لباس بدلیل نشست براده های فلزی و ذرات واکس روی آن
اضافه کردن ۱۵-۲۰ cm	کشیدگی در شانه ها و کمر بدلیل کوتاه بودن بالاتنه
دو تیکه کردن زیپ جلو و استفاده از زیپ در کمر	استفاده از سروپیس بهداشتی بدلیل سرهیمی بودن لباس
استفاده از آستری عرق گیر	تهویه نامناسب لباس
استفاده از چرم ابر دوزی شده در این نواحی	ساییدگی در زانوها، آرنج، ساق دست و شکم
دوخت درزها بصورت دوبله	باز شدن درزها بدلیل دوخت نامناسب
حذف این زیپ ها و استفاده از کش برای جمع کردن گشادی در این قسمت ها	عدم کارایی زیپ در جمع کردن گشادی سر آستین و دمپای شلوار
استفاده از چرم ابر دوزی شده برای رفع ساییدگی در قسمت شکم عنوان جیب	عدم وجود جیب در جلوی بالاتنه برای حمل واکس
Jabjahi مکان جیب ها و تغییر در طراحی آن ها	عدم استفاده از جیب های جلوی شلوار بدلیل مکان و زاویه نامناسب
استفاده از سرپوش متصل به لباس	کارایی کم مقتنه بدلیل نوع طراحی و دکمه های جلوی آن
مقتنه	لباس



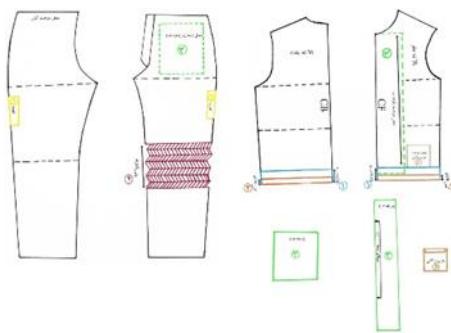
شکل ۴- الگوی پیشنهادی لباس پرداختکار فلزات

۱۲- تعمیر کار ماشین آلات صنعتی

در کارخانجات صنعتی ماشین آلات همواره در حال فرسوده شدن هستند، بنابراین مسئله تعمیرات و نگهداری ماشین آلات یکی از مهمترین مسائل قابل توجه می باشد. محورها، بلبرینگ ها، چرخ دنده ها، تسمه ها و سایر قطعات یک ماشین فرسوده می شوند و تعویض یا تعمیر آن لازم می گردد. روغن ها و گریس ها در اثر کار کثیف می شوند و خاصیت اصلی خود را از دست می دهند و احتیاج به تعویض دارند. الکتروموتورها، وسائط نقلیه مثل نقاله ها، لیفتراک های برقی و گازوئیلی، جرثقیل ها و غیره احتیاج به سرویس و تعمیر منظم دارند. کارگران بخش تعمیرات و نگهداری یک کارخانه، وظیفه تعمیر و نگهداری ماشین آلات صنعتی را بر عهده دارند.

جدول ۷- اجزای لباس تعمیر کار ماشین آلات صنعتی

تصویر قسمت های مختلف لباس	قسمت های مختلف لباس	تصویر قسمت های مختلف لباس	قسمت های مختلف لباس
	کمری شلوار		یقه
	جيب های جلوی شلوار		زیپ جلوی لباس
	جيب روی باسن		جيب روی بازو
	بند پشت شلوار		جيب نقاب دار
	جيب پشت ران		سرآستین
	کش پشت کمری شلوار		کش پهلوهای کابشن
	آستری عرق گیر		جيب داخل درز



شکل ۵- الگوی پیشنهادی لباس تعمیرکار ماشین آلات صنعتی

۱۳- کارگر فراوری مواد اولیه

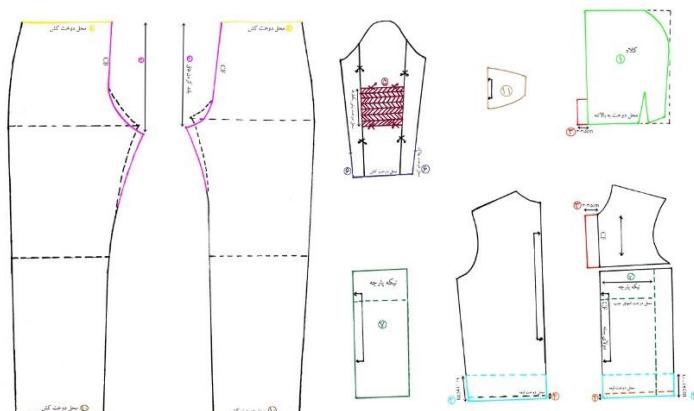
لباسی که در این بخش مورد بررسی قرار می گیرد از کارخانه فرآورده پلاستیک سپاهان انتخاب شده است و برای استفاده تمامی کارگران قسمت های مختلف کارخانه یکسان بود. این لباس برای کارگر فرآوری مواد اولیه مورد بررسی قرار گرفته است. در فرایند تولید پروفیل UPVC مرحله اول افزودن مواد با نسبت های مشخص برای میکس و آماده سازی مواد اولیه در دستگاه میکسر یا مخلوط کن است. کارگران این بخش وظیفه افزودن مواد اولیه با نسبت های مشخص به دستگاه میکسر را دارند. فضای محیط کار این کارگران پر از ذرات معلق مواد شیمیایی است که این مواد مضر هستند. با توجه به شرایط محیطی کار، کارگران این بخش نیازمند لباس منخصوص به خود می باشند.

جدول -۸- یافته های مربوط به لباس کار کارگر فراوری مواد

راهکارهای ارائه شده و طرح پیشنهادی	عيوب و تصویر اوليه لباس
حذف یقه و دوخت کلاه به بالاته	ورود ذرات معلق مواد شیمیایی بدليل عدم پوشش گردن توسط یقه
اضافه کردن ۱۰-۱۲ cm به قد کاپشن	ورود ذرات به بدن در هنگام خم شدن بدليل کوتاه بودن قد کاپشن
دوخت زیپ جلوی لباس از ۷ سانتی متر بالاتر از لبه پایین کلاه تا خط سینه و استفاده از بلیطی روی آن	کاهش کارایی زیپ جلو بدليل نشستن ذرات مواد شیمیایی روی آن
دوخت پارچه ای از جنس لباس روی شکم	ساییدگی در قسمت شکم
حذف این کش ها و دوخت بند و لیفه در پایین کاپشن	عدم کارایی کش های پهلوی کاپشن
استفاده از پیلی یکرفه در این ناحیه	کشیدگی آستین در قسمت آرچ
دوخت چاک، حذف دکمه و استفاده از کش در سرآستین	نفوذ مواد شیمیایی بدليل چاک سرآستین
بلند کردن فاق شلوار	کشیدگی در فاق شلوار بدليل کوتاه بودن آن
حذف دکمه ها و دوختن درز فاق و استفاده از کش در سرتاسر کمری شلوار	وقت گیر بودن در باز و بسته کردن دکمه های فاق شلوار و پاره شدن آن ها در حین کار
حذف این جیب های جلوی شلوار بدليل مکان و زاویه نامناسب	عدم استفاده از جیب های جلوی شلوار بدليل مکان و زاویه نامناسب
استفاده از کش در دمای شلوار	برخورد دمای شلوار با اجسام بدليل گشاد بودن
استفاده از ماسک متصل شده با دکمه به کلاه	-

جدول ۹- اجزای لباس کارگران خط تولید و فرآوری مواد

تصویر قسمت های مختلف لباس	قسمت های مختلف لباس	تصویر قسمت های مختلف لباس	قسمت های مختلف لباس
	کش پهلوهای کاپشن		یقه
	کمری شلوار		زیپ جلوی لباس
	جیب های جلوی شلوار		جیب های پاکتی روی سینه
	کش پشت کمری شلوار		جیب های پاکتی پهلوی کاپشن
	آستنی عرق گیر		جیب روی بازو



شکل ۶- الگوی پیشنهادی لباس کارگر فرآوری مواد

نتیجه گیری

لباس یکی از عوامل مهم در ایجاد اینمنی و رضایت شغلی فرد در محیط کار است. در نتیجه با در نظر گرفتن ارگونومی در طراحی لباس مشاغل می‌توان میزان رضایتمندی را بالا برد و بازدهی شاغلین را در محیط کار افزایش داد. استفاده از علم ارگونومی کمک می‌کند که لباس علاوه بر ایجاد راحتی، از فرد در مقابل خطرات محیطی محافظت کند که خود سبب افزایش راندمان کاری فرد می‌شود. برای تولید یک لباس مناسب برای کار، احتیاج به پارامترهای متفاوتی است. از جمله مهمترین این پارامترها الگوی لباس برای برش است که روی کیفیت لباس تاثیر انکار ناپذیری می‌گذارد. به گونه‌ای که یک الگو همراه با برش‌های مناسب در صورتی که تمام زوایای بیومکانیکی بدن را در نظر بگیرد می‌تواند در نهایت منجر به تولید لباسی شود که فرد در آن علاوه بر

منابع

۱. حبیبی، احسان الله و حجت الله گوناگونی، (۱۳۸۰)، مدیریت کاربرد ارگونومی و بهره وری، مانی، اصفهان
۲. سازمان مدیریت و برنامه ریزی مرکز آمار ایران، (۱۳۹۳)، طبقه بندی استاندارد بین المللی مشاغل (Isco-08)، مرکز آمار ایران، دفتر ریاست، روابط عمومی و همکاری های بین المللی، تهران
۳. ساندرز، مارک، (۱۳۷۸)، ارگونومی، ترجمه محمدرضا افضلی ، علوم دانشگاهی، تهران
۴. سربازشندی، محسن، (۱۳۹۲)، بهداشت و ایمنی کار، www.ketabesabz.com
۵. شبانی، احمد و رقیه رضایی و فاطمه نادری، (۱۳۹۲)، مبانی ارگونومی در کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی،
۶. فدوی، عاطفه، (۱۳۷۷)، ارگونومی و بهره وری، تدبیر، تهران
۷. هلاندر، مارتین، (۱۳۷۵)، مهندسی عوامل انسانی در صنعت و تولید، ترجمه علیرضا چوبینه، راهبرد، شیراز
۸. وزارت کار و امور اجتماعی، (۱۳۸۸)، آینین نامه وسائل حفاظت فردی، www.healthy.parsibloy.com
۹. مقاله ها:
۱۰. توکلی مقدم، رضا و محمد تقی تقی، فرد و حسین عموزاده خلیلی و صدر خسرو شاه ، (۱۳۸۷)، طراحی مجدد محیط و فرایندها جهت افزایش ایمنی و بهره وری، نخستین کنفرانس بین المللی ارگونومی
۱۱. حبیبی، احسان الله، (۱۳۷۷)، ارگونومی شغلی، مجله صنعت و ایمنی، شماره ۶۳، ۱۱۰-۱۱۵
۱۲. دانشکده علوم اقتصاد و اداری
۱۳. دبلیوپاس، ریچارد، (۱۳۸۳)، کلیات ارگونومی در کتابخانه ها، ترجمه حیدر مختاری و آسه هسینی زاده، مجله کتابداری و اطلاع رسانی، شماره ۲، ۷۹-۶۹
۱۴. دلاری، حمیدرضا، (۱۳۸۸)، ارگونومی و نقش آن در مدیریت استراتژیک منابع انسانی، دانشگاه مازندران،
۱۵. مصدق راد، علی محمد، (۱۳۸۳)، بررسی رابطه بین آگاهی از علم ارگونومی و میزان آسیب های شغلی کادر پرستاری، مجله دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد، شماره ۳، ۲۱-۳۳
۱۶. مقیمی دهکردی، بیژن و آزاده صفایی، (۱۳۹۰)، لزوم استاندارد سازی طبقه بندی شغلی در تحقیقات، مجله تخصصی ایدمیلوژی ایران، شماره ۳، ۶۵-۶۶
۱۷. نیک پور، امین و معصومه زارع کاسب، (۱۳۹۰)، ارگونومی از دیدگاه سازمانی و نقش آن در کارآیی کارکنان، مجله کارو جامعه، شماره ۳-۱۳۳، ۹۹-۹۱

احساس راحتی، هنگام انجام اموری مانند خم و راست شدن و غیره آزادی عمل کافی را داشته باشد. که این رابطه ارگونومی و لباس را مشخص می کند. بنابراین) رعایت اصول ارگونومی در طراحی لباس، باعث رضایت کارگر و افزایش بهره وری شغلی می شود. ۲) در طراحی لباس مشاغل در ایران، اصول ارگونومی رعایت نشده است و می توان گفت که لباس ها تقریبا در یک محیط کاری مشابه می باشند. ۳) طراحی لباس کار باید براساس شرایط محیط کار، نوع فعالیت و همچنین با در نظر گرفتن نیاز کارگران باشد. ۴) الگو به عنوان یک پارامتر مهم در تولید لباس نقش اساسی دارد. ۵) اگر عوامل ساختاری لباس مانند چاک، پیلی، جیب و غیره در الگو رعایت شوند در نهایت لباس علاوه بر راحتی می تواند کاربردی تر باشد. لباس استفاده شده توسط هر کارگر باید با توجه به شرایط محیط کاری انتخاب شده باشد و تمامی عوامل موثر در نحوه کارکردن فرد از قبیل دمای محیط کار، نوع فعالیت، قسمت های بدن که در حین کار بینشتر مورد استفاده قرار می گیرند و غیره، هنگام طراحی لباس در نظر گرفته شود. بطور کلی می توان گفت که کارگران در هر شرایط کاری و محیط خاص باید دارای لباسی هماهنگ و مخصوص آن شرایط کاری باشند. از این رو در ارتباط با نمونه های مورد مطالعه همانگونه که در یافته های پژوهش صورت گرفت و همچنین با توجه به طراحی های مرتبط با نیاز سنجی های بعمل آمده بر اساس نیاز کارگر و نیاز مبتنی بر نوع فعالیت و محیط کاری مشخص گردید هر نوع فعالیتی نیاز به یک نوع لباس دارد که از جنبه الگو و یا ساختاری قابلیت طراحی مجدد دارد و استفاده از لباس کار آماده برای فعالیت های متفاوت، راندمان کاری را پایین می آورد و می توان با طراحی مرتبط با نوع کار، افزایش توان و انرژی کارگر را در کنار سلامت بدن او تضمین نمود.