



فصلنامه علمی اجتماعی
ارگونومی، سال اول،
شماره اول، تابستان ۹۸
قیمت: ۵۰۰۰ تومان



* رنگ ها در ارگونومی
* ارگونومی و تلفن همراه
* گفتگو با دکتر معتمد زاده
* گفتگو با دکتر چوپینه



سرمقاله

لاکچری ترین رشته

امروزه واژه لاکچری را زیاد می شنویم و تقریباً برای هر چیزی به کار برده می شود و لوکس ترین، با ارزش ترین و گران ترین اشیا و اشخاص را با نام لاکچری صدا می زنند، اما چیزی که در این بین جا مانده این است که لاکچری ترین رشته تحصیلی کدام رشته می باشد؟

بدون شک ارگونومی یا مهندسی عوامل انسانی اگر لاکچری ترین رشته نباشد قطعاً در بین لاکچری ترین رشته ها رتبه تک رقمی را به خود اختصاص می دهد، اسم رشته ارگونومی جذاب و لوکس می باشد و امروزه کالاهای که با طراحی ارگونومی به فروش می رسند جزو وسایل تشریفاتی و لوکس می باشند.

پس از گذشت سال ها از عمر رشته ارگونومی به خوبی می توان دید که این رشته از رویکرد شغلی فاصله گرفته و وارد زندگی اجتماعی مردم شده است، با وجود این که هنوز این واژه برای بسیاری از مردم نا آشنا می باشد و عده ای حتی اسم ارگونومی به گوششان نخورده است اما به خوبی می توان دید که با چه سرعتی رو به رشد است و جایگاه خود را در تمام امور زندگی انسان پیدا کرده است.

اگر چه ارگونومی در ایران تقریباً رشد خوبی داشته اما کافی نبوده و تلاش و پشتکار زیادی از سوی دانشجویان و ارگونومیست ها می طلبد که این رشته را به صورت کاربردی در جامعه گسترش دهند، در این خصوص لازم است همه ارگونومیست ها و دانشجویان با تشکیل یک تشکل صنفی مطالبات به حق خود را از سازمان ها و وزارت خانه های متولی پیگیری کنند.

اکنون نیز پس از تلاش های بسیار یک تیم منسجم، نشریه ارگونومی مجوز فعالیت گرفته که علاوه بر رسالت اصلی آن مبنی بر نشر مطالب علمی و آموزشی، محیطی را جهت جمع شدن و تبادل نظر ارگونومیست های سراسر کشور فراهم کرده است. همچنین مجله دانشجویی ارگونومی آماده پذیرش نظرات، انتقادات و پیشنهادات جامعه علمی کشور می باشد.

امیدواریم با تلاش ها و پیگیری های دانشجویان، این رشته را تقویت کرده و ارگونومی را به جایگاه واقعی آن برسانیم.

پیام خانلری



فهرست

- رنگ ها در ارگونومی | ۴
- طراحی و ارگونومی محیطی | ۶
- ارگونومی برای دندانپزشکان | ۸
- ارگونومی کار با کامپیوتر | ۱۰
- بررسی ارگونومیک علایم راهنمایی و رانندگی و تأثیر آن بر کاهش حوادث ترافیکی | ۱۲
- ارگونومی و تلفن همراه | ۱۳
- ارگونومی در محیط های اداری | ۱۴
- گفتگو با دکتر معتمد زاده | ۱۵
- گفتگو با دکتر جوبینه | ۱۷

شناسنامه

فصلنامه علمی اجتماعی ارگونومی، سال اول، شماره اول، تابستان ۹۸

صاحب امتیاز و مدیر مسئول:
پیام خانلری

سردبیر:

زهرا پشوتن

گرافیکست و صفحه آرا:

علی گراوند

هیئت تحریریه:

بهار گل آقایی، الهه اویسی، امیر حسین بهرامی، اعظم ترفیعی،
فاطمه طهماسبی آبدر، هادی علیمرادی، مینا کرمی، مهسا مدنی،
مهسا نظری

راه ارتباطی: ۰۹۱۸۷۳۹۳۴۵۶

معاونت فرهنگی و دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی ابن سینا



«رنگ‌ها در ارگونومی»

نویسنده: هادی علیمزادی، کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه‌ای

ب: آثار عمومی فیزیولوژیکی رنگها

مطالعات نشان داده‌اند که رنگها بر سیستم اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک اثر می‌گذارند. تحریک و فعالیت بخش سمپاتیک سلسله اعصاب فیزیولوژی بدن از وضع بهینه و تعادل برمی‌گرداند. بعضی از رنگ‌ها موجب فعال شدن اعصاب پاراسمپاتیک می‌شوند.

ج: خواص اختصاصی رنگها و اثر آنها بر عملکرد

رنگ‌ها هر کدام بر فرد اثر خاص و متفاوتی دارند. که بدنبال آن رفتار کار و عملکرد فرد را تحت تاثیر قرار می‌دهد. روانشناسی کار، رنگ را در محیط کار به عنوان یک متغیر فیزیکی در نظر دارد که می‌تواند بر میزان بازدهی کارکنان تاثیر بگذارد.

خاکستری

رنگ خاکستری رنگی است خنثی که هیچ گرایشی را بر نمی‌انگیزد، نه روشن است و نه تیره. این رنگ عاری از هر نوع تحریک و واکنش است. به همین دلیل در صنایع کاربرد فراوان دارد.

آبی تیره

این رنگ به دلیل اثری که بر اعصاب پاراسمپاتیک می‌گذارد، منجر به کاهش فشار خون و تعداد تنفس شده، احساس

ارگونومی علمی است برای تطبیق نیازهای انسان با محیط کار و زندگی، ارگونومی بر آن است که شرایط محیطی را مساعد شرایط فیزیکی انسان سازد تا اینکه انسان وادار نشود خود را با شرایط احتمالاً نامناسب محیط کار سازگار نماید.

در یک سیستم تعدادی عضو به عنوان ارائه دهنده خدمات مشغول به خدمت می‌باشند. و بنا به نوع خدمت و سرویس ارائه شونده از تجهیزات و تسهیلاتی از قبیل: میز، صندلی، کامپیوتر، فاکس، تلفن و غیره در جهت پیشبرد اهداف سازمانی استفاده می‌شود تجهیزات و تسهیلات فراهم شده سلیقه‌ای بوده و بدون توجه به وضعیت بدنی کارکنان طراحی شده‌اند به مرور زمان انواع مشکلات و ناراحتی‌های اسکلتی و عضلانی برای کارکنان بوجود می‌آورد که بر روی کیفیت و کمیت کار تاثیر گذاشته و سبب نارضایتی را فراهم می‌آورد.

الف: کاربرد رنگ در محیط کار

رنگ آمیزی در و دیوار و ابزار و آلات در محیط کار به رنگهای بخصوص، مبتنی بر این است که کارایی فرد در محیطی با رنگ دلخواهش افزایش پیدا می‌کند. بنابراین ما باید محیط‌های کار، را به رنگی درآوریم که برای اکثر کارکنان و کارگران محیطی آرام بخش و مطلوب باشد. زیرا هدف فراهم آوردن شرایطی است که هیچ فشار عصبی و روانی بر فرد وارد نشود. بطور کلی، رنگ‌ها برای اکثر مردم معنی مشخصی داشته و واکنشهای هیجانی تقریباً یکسانی را در پی دارند.



است. زیرا تنش زدا و عامل انبساط ماهیچه ها است.

بنفش

این رنگ ترکیبی از رنگه ای آبی و سرخ می باشد. بنابراین بعضی از ویژگی های هر دو رنگ را داراست. یعنی هم هیجان انگیز و هم آرام بخش است. محیط کار با محیط بنفش باعث می شود کارگر یا کارمند بیشتر به جستجوی هویت خود رفته و به ذهنیات خویش عینیت بخشد. یعنی افکارش را به عمل تبدیل کند. به عبارت دیگر هر چیزی که مورد تفکر واقع گردد باید به حقیقتی ملموس تبدیل شود.

قهوه ای

رنگ قهوه ای، سرخ تیره شده می باشد. بنابراین به جای زنده دلی رنگ سرخ، موجب دل مردگی و تسلیم می شود. محیط کاری قهوه ای رنگ، نیروی حیاتی و انفعالی کارمندان را نقصان می بخشد و انگیزه های آنان را برای کار و فعالیت کاهش می دهد و آنان را به افرادی بی تفاوت مبدل می سازد. بنابراین رنگ قهوه ای برای محیط کار رنگ مناسبی نیست.

سیاه

رنگ سیاه رنگی است نفی کننده و متوقف کننده فعالیت. زیرا فرد را نومید و دچار یاس کرده و احساس پوچی را در او تحریک می نماید. رنگ سیاه تداعی کننده پایان همه چیز است. فرد در چنین محیطی دست به هیچ کار نمی زند زیرا برای او چیزی وجود ندارد. در پشت رنگ سیاه زندگی کاملاً متوقف است

امنیت کارمند را افزایش می دهد. چنانچه او بر اثر عواملی از قبیل ترس از عدم موفقیت، ارزشیابی و یا هر عامل خارج از محیط کار، دچار اضطراب و تشویش شده باشد، در محیطی با رنگ آبی، تنش او کاهش یافته و حساسیت و آسیب پذیری و در نتیجه خستگی روانی و جسمی او تقلیل می یابد.

بعضی از تحقیقات نشان داده اند که استفاده از رنگ آبی احساس سرما و خنکی را برمی انگیزد. افراد در اطاقی که رنگ سبز یا آبی داشته باشد بیشتر احساس خنکی می کنند تا در اطاقی که رنگ آن قرمز یا نارنجی است،

سرخ

رنگ سرخ نمایانگر نیروی حیاتی است. سرعت نبض را بالا می برد و میزان دم و بازدم را افزایش می دهد. این رنگ به معنای تمایل و رغبت است. این رنگ اصرار بر بدست آوردن نتایج است این رنگ احساس گرما را برمی انگیزاند و موجب رها شدن انرژی ها و نیروهای حیاتی فرد می شود. این رنگ فعالیت های عمومی را افزایش می دهد و احساس رقابت را تشدید می کند. در ابتدای ساعات فعالیت، رنگی سازنده است اما در حالت خستگی عصبی و فیزیکی آزار دهنده است این رنگ در محیط کار به شرطی می تواند کارایی را افزایش دهد که سایر شرایط نامساعد نباشد.

زرد

زرد روشن ترین رنگ است به همین دلیل شادی افزاست. اثرش خوش رویی و شادمانی است. وجود رنگ زرد در محیط کار افراد را در رهایی از مشکلات و موانع و تعارضات یاری می بخشد. این رنگ امید بخش و دلالت کننده



« طراحی و ارگونومی محیطی

نویسنده: مینا کرمی، دانشجوی کارشناسی ارشد ارگونومی

بلکه باید پیام‌هایی مانند طبیعت سازمان، ساختار آن، ارزش‌های آن و طبیعت کار را نیز به کاربر انتقال دهد.

برای مثال هنگام طراحی ارگونومیک محیط کاری برای یک گروه تحقیقاتی باید به طور کلی برای هر کسی فضای فردی در نظر گرفته شود و در عین حال تعامل جمعی حل مسئله، اشتراک نظرها و حس هویت گروهی نیز وجود داشته باشد.

انسان و محیط به طرق جالبی با هم در ارتباط دارند و به صورت زنجیره وار با هم در تعامل اند.

در هر موقعیتی، عملکرد انسانی یک تعامل سه جانبه با انسان، فعالیت کاری و محیط دارد.

در طراحی و بررسی محیط کار باید محیط را با دو بخش فیزیکی و اجتماعی در نظر بگیرید محیط فیزیکی شامل عواملی از قبیل صدا، نور، دما، ارتعاش، آلودگی هوا و تشعشع و... محیط اجتماعی شامل ملاحظات از قبیل تسهیلات اجتماعی، اعتماد و احترام به مسائل خصوصی، فضای شخصی، مالکیت و ... می‌شود.

به جهت توضیحات مختصر عوامل بالا، از صدا شروع میکنم،

افراد به طور پیوسته انواع مختلف صدا را تجربه می‌کنند این صداها از صدای آرام چراغ فلورسنت تا غرش کرکننده بلند شدن جت متغیر است. با توجه به سازگاری انسان، ما به اغلب صداها عادت کرده‌ایم و کمتر به آنها توجه می‌کنیم با این وجود بیشترین شکایات مربوط به صدا در محیط‌های کاری از زیاد بودن صداها و منحرف کننده بودن آنهاست.

صدا در بعضی مواقع باعث برانگیختگی افراد می‌شود این موضوع مخصوصاً در مورد فعالیت‌های یکنواخت و بدون تغییر اهمیت دارد که صدایی در محیط باشد تا این افراد را هوشیار نگه دارد.

به نظر می‌رسد کسانی که فعالیت‌های پیچیده و نیازمند به توجه

تمام فعالیت‌های انسانی به نوعی در یک زمینه محیطی انجام می‌شوند، محیط‌هایی که مردم در آن زندگی، کار و اوقات بیکاری خود را می‌گذرانند، بسیار با یکدیگر متفاوت هستند.

محیط‌ها چه طبیعی باشند و چه ساخته دست انسان بر روی کاربران و کارکنان به نوعی تأثیر می‌گذارند و در بعضی مواقع حتی یکی از حساس‌ترین عوامل تأثیرگذار بر عملکرد انسانی محسوب می‌شوند.

به اشتباه تصور می‌شود طراحی ارگونومیک محیطی قابل قبول به معنی مهیا کردن تجهیزات لوکس و صندلی‌های ویژه و یا تسلیم شدن به خواسته‌های کارگران است اما در واقع منظور از طراحی محیطی ارگونومیک قابل قبول، ایجاد محیط یا موقعیت مناسب کاری است که بهترین سطح عملکرد انسانی را موجب گردد.

در ابتدا محیطی که فعالیت‌ها در آن اجرا می‌شوند باید عملکرد مورد نظر را پشتیبانی کند یعنی نیازهای ابتدایی و فیزیکی، فیزیولوژی و روانشناسی کاربران و کارگران را مرتفع نمایند. مثالی برای فهم ساده‌تر این موضوع بیان می‌کنم فرض کنید یک راننده باید بتواند به راحتی در صندلی خود قرار بگیرد و به کنترل‌ها نیز دسترسی داشته باشد (نیازهای فیزیکی) همچنین ساختار اتومبیل باید تا حد امکان از لرزش جلوگیری کند، سیستم‌های آگروز باید به درستی عمل کند تا مسمومیت مونوکسید کربن را به وجود نیآورد (نیازهای فیزیولوژیکی) و در آخر اگر رانندگی طولانی باشد، با وجود یک رادیو میزان خستگی کاهش پیدا میکند (نیازهای روانشناسی).

مورد دوم در مورد محیط‌های کاری این است که نباید آزاردهنده باشند یعنی محیط نباید انرژی کاربر را بیهوده صرف کند و باعث ناراحتی شود. محیط باید نیازهای ابتدایی کاربران مانند نور، دمای هوا، فضای کار و امنیت مناسب را تأمین کند و نه تنها باید عملکرد کاربر را پشتیبانی کند



پایین بسیار متفاوت و متغیر است برای مثال افراد مسن و کسانی که گردش خون ضعیف دارند بیشتر از سایرین احساس سرما می کنند. یک مثال ساده جهت درک بهتر موضوع، طراحی کنترل های ماشین ها مانند دستگیره ها، دکمه ها، اهرم ها و سوئیچ ها و ... در مقیاس های بزرگتر است، تا کارگر بتواند به راحتی با داشتن دستکش در محیط سرد با آنها کار کند.

به یاد داشته باشید هنگامی که دو یا چند موقعیت محیطی متفاوت در یک زمان رخ می دهند اثر تاثیر گذاری بر عملکرد انسانی به آسانی قابل پیش بینی نیست تاثیر آنها می تواند بیشتر از آثار دو موقعیت به صورت تک تک و یا کمتر از اثر هر یک از شرایط به تنهایی یا مساوی حاصل جمع آنها باشد.

مثلا این که کار ظریف و دقیق (که باید توسط افراد ماهر و نشسته انجام شود) بیش از کارهای بدنی کم مهارت، تحت تاثیر شرایط نامطلوب محیطی قرار می گیرد، یک اصل کلی است.

حالا تصور کنید دما، روشنایی و صدا هر کدام به تنهایی و به تاثیر پذیری یکدیگر چگونه عمل می کنند؟ اگر انگیزش افراد را به این اثرها اضافه کنیم چه تغییری ایجاد می شود؟ آیا افرادی با انگیزش بالا بیشتر از سایر افراد می توانند شرایط نامطلوب محیطی را تحمل کنند؟

تاثیر عوامل محیطی در ارگونومی محیطی بسیار گسترده می باشد و مطالعه تحقیقات انجام شده نیازمند بررسی بیشتر است که در این مقال نمی گنجد اما خوب است بدانید علاوه بر مسائل فیزیکی و آلودگی هوا، مسائل اجتماعی محیطی اعم از فضای کاری، انزوا، شلوغی و تراکم، حس مالکیت، فضای شخصی، حضور دیگران و ترجیحات شخصی بر روی عملکرد کلی سیستم تاثیر می گذارد. در شماره بعدی از همین مجله برایتان در این خصوص بیشتر خواهیم نوشت.

و تمرکز بالا را انجام می دهند بیشترین تاثیر را از صدا می پذیرند. همچنین خوب است بدانید که عدم وجود کامل صدا نیز ممکن است باعث کاهش عملکرد شود.

روشنایی ناکافی، نورزدگی، انعکاس، سایه ها، روشنایی ضعیف و سوسو زدن به طور معکوس بر عملکرد انسان تاثیر می گذارد و باید توسط طراحان و ارگونومیست ها بررسی شود.

ویژگی دیگر از محیط فیزیکی کار که طراحان و ارگونومیست ها باید نسبت به آن آگاه باشند دماست. دمای بالای محیط بیرون که تا حد زیادی خارج از حدود کنترل است اما می توان با استفاده از تجهیزات خنک کننده برای کنترل گرما و پوشش مناسب نگهدارنده سرما جبران شود.

به نظر می رسد سطح واقعی گرمایی که باعث کاهش عملکرد می شود موقعیت به موقعیت فرد به فرد تغییر می کند اما آن چه از نظر ارگونومیست مهم می باشد این است که گرمای بیش از حد بر عملکرد تاثیر می گذارد برای مثال در مسئله گرمای صنعتی زیاد کارخانه ها پیشنهاد می شود که کارگران با جذب کافی آب و نمک، لباس های نگهدارنده آب و زمان های استراحت متناوب حمایت شوند و هنگامی که تازه وارد کار می شوند زمان کافی برای تطبیق با شرایط کاری در اختیار آنان قرار بگیرد (حدود سه هفته).

سایر راه های ممکن برای کمک به کاهش اثر گرما شامل استفاده از جریان هوای بیشتر هواکش و تهویه مطبوع و ... می باشد. همچنین برای طراحی و بررسی محیط باید سطوح آسایش نیز در نظر بگیرید برای مثال سطوح آسایش برای احساس خنکی معمولا پایین تر از سطوحی است که باعث کاهش عملکرد می شود بهر حال یک تجربه عدم آسایش می تواند باعث کاهش عملکرد شده و ضایعات عملکرد را به وجود آورد.

باید همواره به خاطر داشت که توانایی افراد در سازگاری با شرایط دمای

«ارگونومی برای دندانپزشکان»

گردآوری: فاطمه طهماسبی آبدر، مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی



بدنی خود را به طور مناسب تغییر دهد. حتی در بعضی مواقع موقعیت نامناسب قرارگیری وسایل و تجهیزات نیز موجب می شود تا دندانپزشک در وضعیت نامناسب بدنی قرار گیرد. بیشترین مشکل دندانپزشکان زمانی است که این دو مورد هم زمان و توأم با هم دیده می شوند. موقعیت قرارگیری نامناسب، ثابت و منحرف شده بدن روی عضلات، لیگامان ها، تاندون ها، ستون فقرات و مفاصل فشار زیادی وارد می کند. التهاب تاندون عضلات، درد گردن و شانه با موقعیت قرارگیری نامناسب بدن هنگام کار مرتبط است.

یک عامل اساسی در سلامت فیزیکی دندانپزشکان انجام کار در حالت نشسته است.

نشستن دارای فواید بسیاری است، زیرا با نشستن میزان فشار کار وارده به عضلات کاهش می یابد و گردش خون بهتر می شود. مطالعات نشان می دهد ۵۴٫۲۹ درصد از دندانپزشکان در اثر بیماری های قلبی عروقی فوت می کنند و بسیاری از آنان نیز به علت واریس وریدی و سایر اختلالات عروقی دست از کار می کشند.

از نظر ارگونومی، صندلی دندانپزشکان باید با توجه به حرکت آنها جهت تنظیم و دسترسی و دید بهتر به وسایل و تجهیزات و تطابق با حرکت بیمار انتخاب شود. این صندلی باید دارای ۵ چرخ باشد تا از افتادن به عقب جلوگیری کند و همچنین نباید به اندازه صندلی های اداری دارای پشتی و نشیمن گاه پهن و بزرگ باشد. صندلی دندانپزشک باید پایه های جمع و جور داشته تا چرخ ها برای کنترل پاها و یا تخت بیمار مزاحمتی ایجاد نکند.

در حرفه دندانپزشکی همانند سایر مشاغل یک سری عوامل زیان آور در محیط کار وجود دارد که در صورت عدم رعایت موازین بهداشت شغلی، سلامتی شاغلین در این حرفه را به خطر می اندازند.

ارگونومی در دندانپزشکی بر روی دو موضوع عمده تأکید دارد:

فشارهای فیزیکی و فشارهای روحی روانی. مطالعات انجام شده در حرفه دندانپزشکی نشان می دهد دندانپزشکان بیش از سایر شاغلین حرفه پزشکی در معرض ابتلا به مشکلات اسکلتی و عضلانی قرار دارند.

اصول اولیه ای که یک دندانپزشک باید رعایت کند:

ارزیابی وضعیت بدن، وضعیت نشستن دندانپزشک و سرانجام ارزیابی وسایل و تجهیزات دندانپزشکی می باشد. منطقی ترین دیدگاه برای طراحی وسایل و تجهیزات دندانپزشکی با استفاده از اصول ارگونومیک، بررسی شرایط و وضعیت بدن دندانپزشک است و سپس باید نوع فعالیت های انجام شده بر روی بیمار را نیز در نظر گرفت.

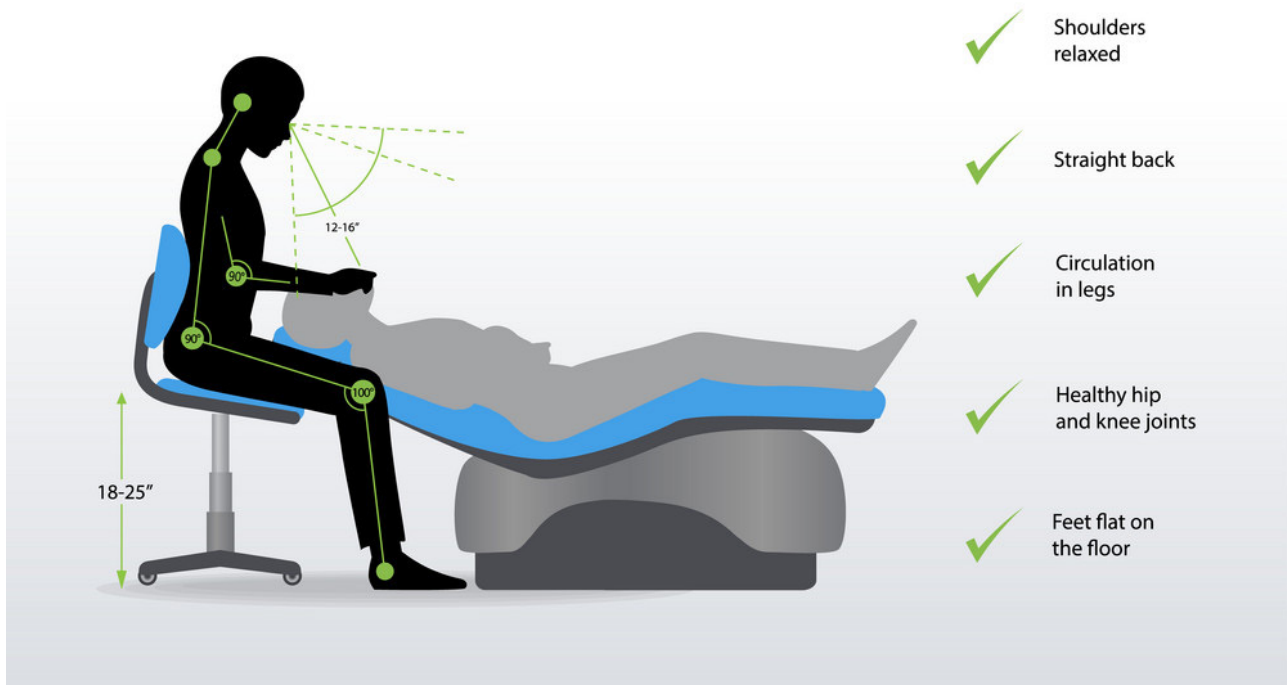
به طور مثال تغییر وضعیت صندلی دندانپزشک به صورتی که در آن خود دندانپزشک و بیمار احساس راحتی کند و در نتیجه تشخیص و قضاوت های بالینی مناسبی اتخاذ شود، موجب ارتقاء عملکرد دندانپزشک خواهد شد.

حالت قرارگیری دندانپزشک:

کار باید به گونه ای طراحی شود که دندانپزشک بتواند وضعیت



DENTAL ERGONOMIC POSTURE



سررد می شود، لذا در این حالت یک کابینت سیار که حول زانوی دستیار در حالت نشسته حرکت می کند ابزار را در خود جای داده و دندانپزشک دسترسی راحتی به آن دارد.

روش دندانپزشکی دو نفره یا روش ۴ دست:

مطلوب ترین روش ارگونومیک جهت انجام خدمات دندانپزشکی بدون تنش است، زیرا حرکات نامطلوب را به کمترین حد رسانده و سرعت فرآیند درمان را تسریع می کند. در این طرح باید تجهیزات را در ناحیه کاری دستیار در کنار صندلی دندانپزشکی قرار داد. دندانپزشکی ۴ دست به تکنیکهای مناسبی احتیاج دارد، مانند قرار گرفتن بیمار و تیم دندانپزشکی در جای مناسب، انتقال ابزار، تخلیه داخل دهان و کنترل آلودگی. از مشکلات روش مزبور این است که اگر تیم دندانپزشکی جابجایی های زیادی را برای رسیدن به ابزار انجام دهد و از طرفی ابزار و مواد به راحتی در دسترس نباشد یا در میان لوله های لاستیکی و سیمهای برق گیر کند، طبعاً دندانپزشکی ۴ دست نمی تواند با موفقیت انجام شود.

توصیه می شود یک دندانپزشک با قد کوتاه، صندلی با محدوده تنظیم پذیری بین ۶۱ تا ۱۲ اینچ و یک شخص قد بلند محدوده ۱۲ تا ۶۲ اینچ را انتخاب کند از آنجا که دندانپزشکان هنگام کار عمدتاً تمایل به حرکت به سمت جلو و بالا دارند، بنابراین صندلی آنها باید قابل تنظیم به سمت بالا باشد تا انحنای طبیعی کمر دندانپزشک را حفظ کند. در این حالت نیاز به نوعی از صندلی است که قسمت پشتی آن قابل تنظیم بوده به طوری که تکیه گاه کمر صندلی به خوبی با انحنای کمر دندانپزشک منطبق باشد. پشتی صندلی نباید زیاد بلند باشد تا مانعی برای انحنای طبیعی ستون فقرات ایجاد کند.

چند حالت استاندارد ارگونومیک

حالت میان سینه ای :

طراحی این یونیت متناسب با دستورالعمل های ارگو نومیکی است. با قرار گرفتن دستگاه بر روی سینه بیمار، دستیار دندانپزشک به راحتی می تواند ابزار را بردارد و به دندانپزشک بدهد. اینکار از انحراف خط دید دندانپزشک از ناحیه فعالیت جلوگیری می کند. از آنجا تغییر مکان پی در پی خط دید از ناحیه روشن به ناحیه تاریک که بیرون از حفره دهان بیمار و در فاصله ای دورتر قرار دارد، چشم دندانپزشک را مجبور به تطابق و سازگاری با تغییرات نور و فاصله می کند که در نهایت موجب خستگی چشم و متعاقباً



ارگونومی کار با کامپیوتر

گردآوری: مهسا نظری، کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای

* فاصله ی دسته صندلی باید طوری باشد که هم فرد بر راحتی روی صندلی بنشیند و هم بلند شود، از طرفی باعث فاصله گرفتن اندام فوقانی از تنه نشود.



* ارتفاع دسته باید به حدی باشد که شانه ها تحت فشار نباشد.
* اندازه دسته صندلی به گونه ای باشد که بیش از ساعد روی آن قرار نگیرد.
* جنس دسته صندلی باید نرم و انعطاف پذیر باشد.

میز و سطح کار

* ارتفاع سطح کار یا میز باید بین ۶۰ تا ۹۰ سانتیمتر قابل تنظیم باشد.
* فضای زیر میز باید در حدی باشد که پا بتواند آزادانه به اطراف

کارکنان اداری تقریباً در هر صنعت و سازمانی یافت می شوند، در تمام دنیا کارکنان اداری بخش عظیمی از نیروی کار را تشکیل می دهند و مخاطرات و مواجهات شغلی خاص خود را دارند، از جمله ی آنها می توان مخاطرات استفاده نادرست از کامپیوتر را بررسی نمود، در ادامه بخشی از اصول ارگونومیک برای کار با کامپیوتر آورده شده است:

صندلی

یک صندلی استاندارد و ارگونومیک برای کار با کامپیوتر باید:
* بر راحتی قابل تنظیم باشد، بطوریکه فرد بتواند در حالت نشسته روی صندلی آن را تنظیم کند
* ارتفاع نشیمن صندلی باید به حدی باشد که کف هر دو پا کاملاً روی زمین قرار گیرد و ران ها عمود بر ساق باشند (این ارتفاع معمولاً بین ۳۸ تا ۵۱ سانتیمتر متغیر است)
* توجه شود که اگر بالشک صندلی کهنه و فرسوده است ممکن است باعث ایجاد آسیب شود
* بالشک نشیمنگاه باید قابل تنظیم باشد و در وضعیت های مختلف نشستن برای بدن تکیه گاه ایجاد کند
* عمق بالشک باید متناسب بطور متوسط بین ۳۸ تا ۴۶ سانتیمتر باشد
* بالشک باید حداقل ۵ سانتیمتر به جلو و عقب قابلیت حرکت داشته باشد
* پشتی باید به کاربر اجازه دهد حداقل ۱۵ سانتیمتر دور از حالت عمودی به عقب حرکت کند

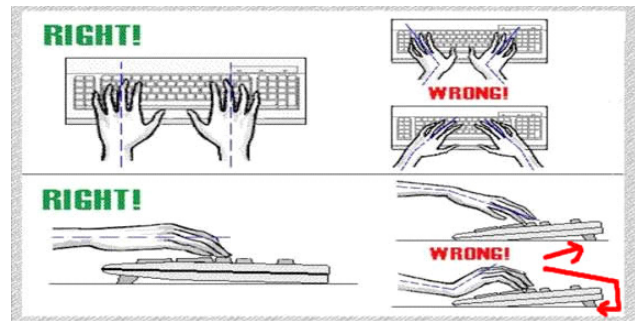


حرکت کند.

تکیه گاه کف دست و مچ

قرار گرفتن صحیح صفحه کلید و ماوس به راحتی و کارا بودن ایستگاه کاری کمک شایانی می کند. تکیه گاه دست و مچ می تواند راحتی کاربر را افزایش دهد. از تکیه گاهی باید استفاده شود که مچ را در وضعیت مستقیم قرار دهد و فشار تماسی را در هنگام تایپ و استفاده از ماوس به حداقل برساند.

تکیه گاه مچ باید نسبتاً نرم و اطراف آن گرد باشد تا فشار وارده بر مچ را حداقل نماید. عرض تکیه گاه باید حداقل ۵٫۱ اینچ (۸٫۳ سانتی متر) باشد.



* عمق سطح کار یا میز باید در حدی باشد که مانیتور در فاصله حداقل ۵۰ سانتیمتری قرار گیرد.

مانیتور

* قسمت بالایی مانیتور باید در سطح افقی چشم ها یا کمی پایینتر قرار گیرد.

* سطح صفحه باید کاملاً عمودی باشد یا کمی انحراف به عقب داشته باشد.

* صفحه مانیتور باید مستقیماً روبروی کاربر و در فاصله ۴۵ تا ۶۰ سانتیمتری از صورت قرار گیرد.

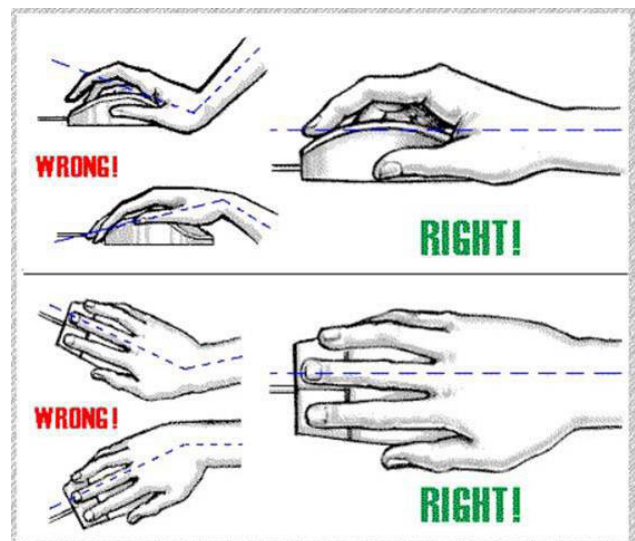
* رنگ صفحه باید طوری انتخاب شود که مانع از خستگی چشم شود.

* صفحه مانیتور باید تمیز و عاری از هر گونه لک، خراشیدگی، باشد.

* میزان درخشندگی و کنتراست صفحه کلید نیز باید تنظیم شود.

* نگاه کردن طولانی مانیتور ممکن است باعث خستگی و خشکی چشم کاربر شود. هر از گاهی پلک زده شود و به چشمان استراحت داده شود.

* وضوح دید: وقتی که مانیتور به جلو یا عقب متمایل است منبع نور بالای سر باعث ایجاد بازتابش از صفحه نمایش می شود که این منجر به درد چشم و نشستن در وضعیت های نالاستاندارد برای اجتناب و فرار از بازتابش می شود. راه حل: مانیتور را تا جایی که عمود بر مسیر دید شود کج شود.



وضعیت بدن در حین کار چگونه باید باشد؟

* دست و مچ و ساعد باید در یک خط مستقیم و تقریباً موازی کف زمین قرار بگیرند.

* سر مستقیم و اندکی به جلو است و در حالت کلی با تنه در یک خط مستقیم است.

* شانه ها باید در حالت آزاد باشند و بازوها بصورت طبیعی در کنار بدن قرار بگیرند.

* آرنج ها باید نزدیک بدن و زاویه آن باید بین ۹۰ تا ۱۲۰ درجه باشد.

* پاها باید کاملاً بر روی کف اتاق یا بر روی زیرپایی قرار بگیرند.

* پشت کاربر در حین نشستن بصورت عمودی و همچنین در هنگام تکیه دادن باید توسط پشتی صندلی حمایت شود.

* ران و مفصل ران باید بر روی کف صندلی قرار بگیرد و موازی کف اتاق باشد.

* زانوها باید هم ارتفاع با مفصل ران باشد و پا اندکی جلوتر قرار بگیرد.

ماوس

* ماوس باید در ارتفاعی هم اندازه ارتفاع کیبورد بدون فاصله از آن قرار گیرد.

* کاربر در هنگام جابجا کردن ماوس از قرار دادن مچ و ساعد بر روی میز باید خودداری کند.

* در هنگام استفاده کاربر از ماوس، باید ماوس را به آرامی در دست نگه دارد و با ملایمت کلیک کند و همچنین ماوس را با تمام بازو جابجا کند و آن را فقط با مچ جابجا نکند.

* اندازه ماوس و سایر وسایل اشاره گر باید به حدی باشد که کاملاً در دست جای بگیرد.

« بررسی ارگونومیکی علایم راهنمایی و رانندگی و تاثیر آن بر کاهش حوادث ترافیکی

اعظم ترفیعی، ارشد اکولوژی انسانی



است. بنابراین به کار بردن استانداردهای تعیین شده در کاهش ترافیک و تصادفات رانندگی موثر می باشد

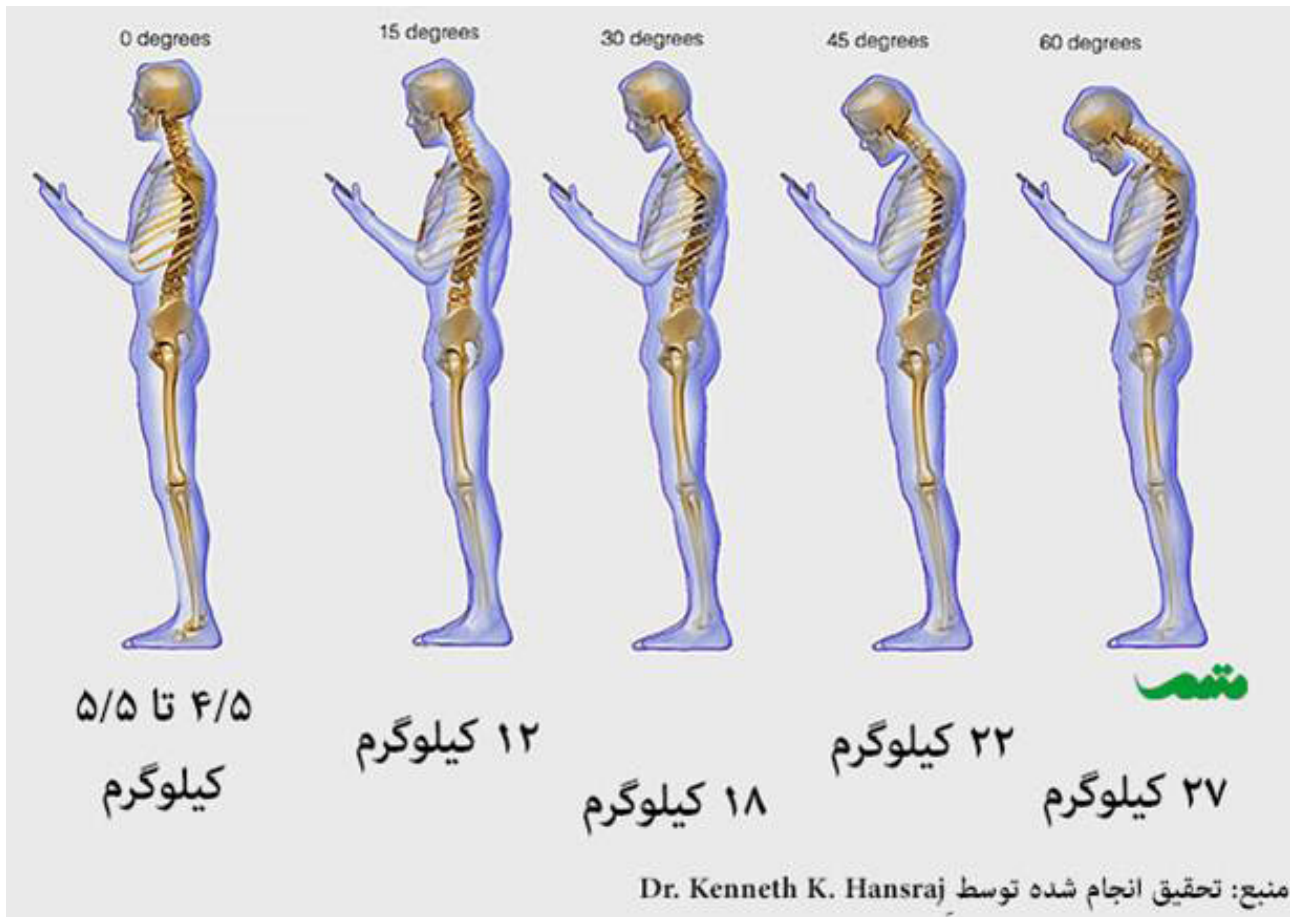
بررسی ارگونومیکی علایم راهنمایی و رانندگی و تاثیر آن بر کاهش حوادث ترافیکی

کاربرد عوامل انسانی در طراحی علایم راهنمایی و رانندگی

برای نشان دادن اجسام فیزیکی، مفاهیم و دستورالعمل ها از نمادها، علایم و تصاویر استفاده می شود. که می توان از میان آنها به تابلوهای راهنما، نمادهای حک شده بر وسایل و دستگاهها و... اشاره کرد. که مهمترین آنها علایم راهنمایی و رانندگی است که در قالب علامت، تصویر یا نوشته، حامل پیامهای مهمی برای رانندگان می باشند. مهمترین هدف در زمینه طراحی علایم راهنمایی و رانندگی انتقال پیام مشابه به تمام رانندگان است، بنابراین به کار بردن اصول استاندارد جهانی در طراحی این علایم از اهمیت بالایی برخوردار است تا برای همگان قابل فهم یکسانی باشد. بررسی های انجام شده نشان داد که علایم تنها برای ۵۵ درصد از رانندگان قابل درک است همچنین مشاهده شد که جنسیت، سن، میزان تحصیلات و درآمد ماهیانه بر روی ادراک رانندگان تأثیر گذاشته به طوری که درک مردان، میانسالان و رانندگانی که از میزان تحصیلات یا درآمد ماهانه بیشتری برخوردار بودند نسبت به زنان، جوان ترها و رانندگانی که از میزان تحصیلات یا درآمد پایینتری برخوردار بودند، بسیار بالاتر بود. در کل طراحی علایم راهنمایی و رانندگی باید به گونه ای باشد که به خوبی قابل رویت، قابل تشخیص و قابل فهم باشند. همچنین زمان کافی برای عکس العمل ذهنی و فیزیکی باید وجود داشته باشد. بر اساس پژوهش انجام شده توسط دوار، عوامل موثر در فهم و درک این علایم و نمادها ویژگیهای بصری نظیر رنگ، شکل و اندازه می باشد. علایم و نمادها از قدیم به طور شایع در عرصه های مختلف برای انتقال پیام استفاده شده است که رایج ترین کاربرد این علایم در عرصه راهنمایی و رانندگی است که از یک طرف، وسیله ای برای مسیریابی رانندگان و از طرف دیگر آسان کردن کنترل و هدایت رفتار رانندگان توسط پلیس می باشد. علم ارگونومی با تمرکز بر ویژگی های انسان می تواند در امر طراحی علایم و تابلوهای راهنما به ویژه در زمینه راهنمایی و رانندگی موثر باشد.

امروزه در عرصه ی سلامت شهری با رشد بی رویه شهر نشینی، مشکلات مختلفی مورد توجه قرار گرفته است که از میان این مشکلات، می توان به معضل ترافیک جاده ای اشاره کرد. این مشکل علاوه بر تهدید سلامت روانی و جسمی افراد باعث تولید آلودگی های متعدد محیط زیستی می شود. افزایش هیجان و بروز رفتارهای پرخاشگرانه، افزایش آلاینده هوا و میزان سر و صدا از جمله پیامدهای اجتناب ناپذیر ترافیک جاده ای است. مهمترین سیاست در این زمینه، ترویج فرهنگ استفاده از وسایل نقلیه عمومی، افزایش پهنای خیابان ها، احداث تونل ها و بزرگ راه ها می باشند که در راستای حل این مشکل پیشنهاد و به مرحله اجرا رسیده است.

انسان، وسیله نقلیه و جاده از مهمترین اجزای سیستم حمل و نقل جاده ای می باشد. که در سالهای اخیر تحول چشمگیری در فناوری ساخت و ساز وسایل نقلیه و جادهها شده است. ولی امارها نشان میدهد که همه ساله ۱/۲ میلیون نفر در جهان جان خود را در اثر حوادث ترافیکی از دست می دهند. در سیستم حمل و نقل جاده ای مهمترین جزء انسان است که عامل کنترل کننده محسوب می شود. در نتیجه توجه به عوامل انسانی و در نظر گرفتن محدودیتها و تواناییهای فیزیکی و شناختی او در کنترل سیستم جاده ای از اهمیت بالایی برخوردار است. بخشی از تجهیزات کنترل ترافیک، تابلوها و علایم راهنمایی هستند که نقش مهمی در ترفیع ایمنی خیابان ها و معابر و کنترل رفتار رانندگان و عابران پیاده را بر عهده دارند. این تجهیزات زمانی موثر خواهد شد که طراحی آنها منطبق با اصول ارگونومی و بر اساس عوامل انسانی انجام شود. به عبارت دیگری محرکهای بصری (نظیر تابلوهای راهنمایی و رانندگی) باید اطلاعات صحیح را به طور مناسب و در زمان مناسب در اختیار راننده قرار دهند به نحوی که فرد راننده فرصت کافی برای پردازش و تجزیه و تحلیل اطلاعات دریافتی، تصمیم گیری و انجام عکس العمل مناسب داشته باشد. مطالعه ای که توسط شینار و همکارانش انجام شده به این نتیجه رسیدند علایم و تابلوهایی که از اصول استاندارد ارگونومیکی برخوردار هستند درک و فهم آنها توسط رانندگان بیشتر



گردآوری: امیر حسین بهرامی

در زندگی روزمره طیف بسیار زیادی از مردم با تلفن همراه سروکار دارند و تعداد قابل ملاحظه ای بدون رعایت اصول ارگونومیک از آن استفاده می کنند. استفاده از این اصول میتواند به کاهش بیماری و درد در ناحیه سر و گردن منتهی شود.

بر اساس تحقیق انجام شده توسط دکتر کنت هانسراج ، پژوهشگر معروف آمریکایی، زمان استفاده از تلفن همراه در زوایای مختلف فشاری به گردن وارد می شود که تعجب آور است. هانسراج در ژورنال **Surgical Technology International** گزارش می دهد وقتی که سر به سمت جلو خم میشود، این نیروها برای ۱۵ درجه شیب به اندازه ۱۲ کیلوگرم، برای ۳۰ درجه به اندازه ۱۸ کیلوگرم، در ۴۵ درجه به اندازه ۲۲ کیلوگرم و در ۶۰ درجه، ۲۷ کیلوگرم خواهند بود. وقتی که زاویه سر رو به جلو تغییر میکند، وزن مشاهده شده توسط ستون فقرات به میزان چشمگیری افزایش می یابد. این فشارها ممکن است منجر به سایش، پاره شدن و آسیب گردن شده و حتی شاید هم به جراحی ختم شود. برای این کار کافی است به جای خم کردن گردن تلفن همراه خود را بالا بیاوریم تا از این فشار زیاد به گردن جلوگیری کنیم. هانسراج اذعان می کند که منطقی نیست انتظار داشته باشیم همه مردم گوشی هایشان را کنار بگذارند تا ستون فقراتشان را نجات دهند، ولی می گوید که صرف آگاهی از مشکل و تلاش برای اصلاح نحوه در دست گرفتن گوشی، می تواند در درازمدت مفید باشد.

«ارگونومی و تلفن همراه»



ارگونومی در محیط های اداری

نویسنده: سیده مهسا مدنی

طراحی اداره

چیدمان، اثاثیه و وسایل اداری باید جهت تعیین ریسک های احتمالی اختلالات اسکلتی-عضلانی مورد بررسی قرار گیرند. برای مثال هنگام چیدن قفسه ها باید چیزهایی که بیشتر مورد استفاده هستند نزدیک تر قرار گیرند. نظرخواهی از کارکنان قبل از ایجاد تغییرات یا خرید وسایل منجر به ایجاد محیطی کارآمدتر و کاهش ریسک خواهد گردید.

بیشتر ادارات همان اندازه ای هستند که قبل از ورود کامپیوتر بوده اند. حتی بعضی از ادارات بمنظور کاهش هزینه ها شروع به کوچک سازی خود کرده اند. این امر منجر به ازدحام بیش از حد، چیدمان نامناسب، وضعیت نامطلوب و کاهش راندمان شده است. اختصاص فضای بیشتر به اپراتورهای کامپیوتر فضای بیشتری برای کاربرد ارگونومی ایجاد می کند.

کارمندان دوست دارند تا حدی بر آرایش محیط کارشان کنترل داشته باشند و قادرند بسیاری از تغییرات لازم را انجام دهند.

پیشگیری از خستگی بینایی

تقریباً نیمی از کاربران کامپیوتر از علائم ناراحتی چشمی رنج می برند. کار با کامپیوتر اثرات دائمی بر بینایی ندارد. با این وجود ناراحتی چشمی باعث کاهش عملکرد و افزایش خطا می شود. علل اصلی ناراحتی چشمی روشنایی و خیرگی است. علل دیگر شامل اختلافات فردی در بینایی، سطح مهارت در اجرای فعالیتهای شغلی و نحوه تنظیم ایستگاه کار است.

ارگونومی با بسیاری از موضوعات سر و کار دارد. از کارمند و ایستگاه کارش شروع می شود و به کل سازمان انتشار می یابد. بسیاری از عوامل انتخاب و خرید مبلمان اداری تحت کنترل مدیریت است. از طرفی بسیاری از عوامل مرتبط با آرایش محیط کار و عادات کاری در کنترل کارمندان است. تمرکز ارگونومی همیشه بر بهبود این موارد است.

مراحل آنالیز محیط کار

۱- با کارمندان صحبت کنید تا دریابید آیا در کارهایی که انجام می دهند تکرار، کار ساکن، وضعیت های نامناسب یا سایر ریسک فاکتورها وجود دارد حتی اگر آنان تجربه ناراحتی یا علائم آسیب را در طول کار ندارند.

۲- کارمندان را در حین انجام کار مشاهده کنید تا ریسک فاکتورها و علل آنها مشخص شود. همزمان عوامل موجود در ایستگاه کار، محیط و سازمان که می توانند ریسک فاکتور ایجاد نمایند را ثبت کنید.

۳- در صورت وجود ریسک فاکتورها، راه حل های فوری و دراز مدت را با کارمندان در میان بگذارید. تغییرات فوری را در مورد مشکلات ساده مثل ارتفاع مانیتور یا محل قرارگیری ماوس اجرا کنید.

به هنگام آنالیز محیط کار شما ممکن است تعدادی راه حل فوری و آسان را در نظر گرفته باشید که به راحتی قابل اجراست و مزایای فوری برای کارمندان دارد. بسیاری از این راه حل ها، تغییراتی کوچک در ایستگاه کار از قبیل زیرپایی پایانه مانیتور است که به کاهش مشکلات در حیطه وضعیت های نامناسب و ساکن کمک می کند. همچنین کارمندان می توانند پیشنهاداتی برای راه حل های کم هزینه داشته باشند. می توان از تغییرات ابتکاری بعضی از کارمندان در تلاش برای افزایش راحتی و آسان سازی شغل الگو گرفت و آن را به سایر کارمندان آموزش داد. تنظیم ایستگاه کار به معنی قرارگیری کارگر در یکی از وضعیت های خنثی است.



تنظیم: الهه اویسی، دانشجوی کارشناسی ارشد ارگونومی



ایران جزو پنجاه و چند کشوری است که انجمن و رشته ی دانشگاهی ارگونومی دارد ارگونومی وابسته به هیچ رشته ای نیست

کارشناسی ارشد ارگونومی بود که خوشبختانه در سال ۸۷ اولین دوره ی کارشناسی ارشد ارگونومی در دانشگاه علوم پزشکی همدان، شیراز و بهزیستی تاسیس شد. یکی از فعالیت های انجمن، انتشار مجله ی ارگونومی بود اما به علت وجود مشکلات متوقف شد اما پس از پیگیری های سال ۹۱، ۹۲ دوباره انتشار مجله ارگونومی از سر گرفته شد و بنده افتخار داشتم به عنوان سردبیر در این مجله فعالیت کنم. بنده در کنار تدریس در دانشگاه و سردبیر مجله به عنوان مشاور از سال های اولیه ی بعد از دکترا به عنوان مشاور ارگونومی کار کردم. دلیل این حضور در صنعت به عنوان مشاور ارگونومی و اجرای پروژه های کوچک و بزرگ در صنایع نشان دادن نمونه های عملی موفقیت در فعالیت های ارگونومی و ارتقای سلامت بوده است. در سال ۸۱ افتخار همکاری با پروژه های ارگونومی ایران خودرو را داشتم و تا امروز مشاور این شرکت بودم. کارهای بزرگی در صنایع مختلف از جمله کویر تایر و چندین بانک انجام شده که نمونه های مثال زدنی از آموزه های کاربردی این دانش در سطح کشور است.

وضعیت ارگونومی در ایران و جهان را چگونه ارزیابی می کنید؟

در جهان توسعه یافته وضعیت ارگونومی مناسب است و کشورهای در حال توسعه تلاش می کنند از ثمرات این دانش استفاده کنند و وضعیت ایران هم خوب است و ما جز پنجاه و چند کشوری هستیم که دارای انجمن ارگونومی و رشته ی دانشگاهی است و به نسبت کشورهای هم تراز وضعیت خوبی داریم اما نسبت به جهان توسعه یافته هنوز به کار زیاد و تربیت نیروی متخصص نیاز داریم و انتقال دانش و تکنولوژی نیازمند حضور اساتید مطرح دنیا یا فرستادن دانشجویان به دانشگاه های مطرح برای کسب دانش است.

آیا اعتقاد دارید که ارگونومی محدود شده به ارگونومی شغلی و ما عوامل انسانی رو فراموش کردیم؟

ارگونومی دانش وسیعی است و از نگاه بهداشت حرفه ای، ارگونومی شغلی را در نظر می گیریم چون تمرکز روی حرفه و شغل است اما خوشبختانه رشته ی ارگونومی یا مهندسی عوامل انسانی صرفا نگاه شغلی ندارد. در دنیا دو روایت از ارگونومی داریم: اروپایی ها با نگرش سلامت و در آمریکا و کانادا با نام عوامل انسانی با نگرش بهره وری.

در ایران نگرش سلامتی و شغلی غالب است اما سعی شده است در بازنگری های اخیر که در مقطع کارشناسی ارشد و دکتری انجام شده است این نگاه اصلاح شود و در بردارنده ی کلیه ی عوامل



دکتر مجید معتمدزاده، عضو هیات علمی بازنشسته گروه ارگونومی دانشگاه علوم پزشکی همدان است. وی متولد ۱۳۴۵ در مشهد می باشد که در سال ۱۳۶۴ وارد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در رشته بهداشت حرفه ای و در سال ۱۳۶۹ وارد مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس شدند پس از آن در سال ۷۲ چون بورسیه ی دانشگاه علوم پزشکی همدان بود مشغول به تدریس شدند وی در سال ۱۳۷۶ در اولین دوره ی دکترای بهداشت حرفه ای دانشگاه تربیت مدرس پذیرفته شد و موضوع پایان نامه دکتری ایشان در حوزه ی ارگونومی بوده است. گفتگوی اختصاصی مجله ارگونومی با این استاد برجسته ارگونومی را در زیر می خوانیم:

دلیل اینکه وارد حوزه ی ارگونومی شدید چه چیزی بوده است؟

بنده در سال ۱۳۷۶ در اولین دوره ی دکترای بهداشت حرفه ای دانشگاه تربیت مدرس پذیرفته شدم و دانشگاه همدان به علت نیاز به ارگونومی در نامه ی موافقت با ماموریت آموزشی بنده قید کردند که موضوع رساله دکتری باید در زمینه ارگونومی باشد، از طرفی در آن زمان فردی که بتواند راهنمای مناسبی برای انجام رساله دکتری در حوزه ارگونومی باشد در کشور وجود نداشت به همین دلیل بنده با مکاتبات با آقای پرفسور شاهنواز ایشان را راضی کردم تا سرپرستی پایان نامه بنده را بر عهده بگیرند. در کنار این مکاتبات حضور ایشان در ایران به بهانه ی تدریس درس ارگونومی در دانشگاه تربیت مدرس بهانه ای شد تا در زمینه های مختلف ارگونومی از ایشان چیزهای زیادی یاد بگیریم.

ارتباط با آقای دکتر شاهنواز به بهانه ی استاد راهنما بودن در پایان نامه دکترای بنده باعث خیر شد و چون دکتر شاهنواز در کشور های در حال توسعه کار کرده بودند و انجمن های ارگونومی را در کشور های مختلفی توسط دانشجویان ایشان تاسیس شده بود همچنین یکی از آرزوهای ایشان این بود که روزی در ایران هم انجمن ارگونومی داشته باشیم. در سال ۷۹ کارگاه آموزشی ارگونومی برای اساتید ارگونومی به مدت یک هفته توسط ایشان برگزار شد و در روز آخر در جلسه ی پرسش و پاسخ دو تصمیم مهم گرفته شد گروهی برای تشکیل انجمن ارگونومی مامور شوند که بنده به عنوان دبیر و هماهنگ کننده ی آن جمع افتخار حضور داشتم. تصمیم دوم تعیین روز ارگونومی در ایران بود که به همت دوستان ۱۶ شهریور را به عنوان روز ارگونومی قرار دادند و با تلاش بسیاری از دوستان در ۲۰ اردیبهشت سال ۱۳۸۰ انجمن ارگونومی تاسیس شد. بنده از سال ۱۳۸۰ تا سال ۱۳۹۲ دبیر انجمن ارگونومی بودم. در اساسنامه ی اولیه انجمن یکی از وظایف انجمن راه اندازی مقطع



انسانی است.

ارگونومی ایران خودرو بودم از سال ۸۷_۸۸ به بعد در این کارخانه اداره ی ارگونومی تشکیل شد و در چارت سازمان وجود دارد و حتی با وجود محدودیت ها، عملکرد بسیار خوب گروه ارگونومی باعث شد با تشکیل این اداره موافقت شود.

این اتفاق در مورد شرکت کویر تایر هم رخ داد به صورتی که خود شرکت به این نتیجه رسید که نیاز به واحد ارگونومی وجود دارد.

چه توصیه ای برای دانشجویان این رشته دارید؟

با توجه به کاربردی بودن رشته دانشجویان باید بنیه ی علمی خود را هم از لحاظ عملی و کار با تجهیزات و هم از لحاظ علمی و تمرکز روی تفاوت هایی که این رشته را از علوم دیگر متمایز می کند، تقویت کنند و توانمندی و تبحر خود را افزایش دهند زیرا با توجه به محدودیت های صنایع، شرکت ها ترجیح می دهند کار را به افراد کاربلد بسپارند. ما باید با انجام درست کارها و ارائه ی آنها به جامعه، زمینه ی کار و اشتغال ایجاد کرده و به آن مشروعیت دهیم که طول می کشد و نیازمند گذر زمان است.

هم اکنون کدام زمینه از ارگونومی در جهان مورد توجه قرار گرفته است؟

ارگونومی دارای چندین حیطه ی اصلی است و به طور سنتی بیشتر به ارگونومی فیزیکی، طراحی ایستگاه های کاری، آنتروپومتری، طراحی های مناسب و تناسب طراحی ها با انسان پرداخته می شود اما در سالهای اخیر به دلیل وسعت ارگونومی شناختی تحقیقات زیادی در این زمینه انجام می شود و حدود ۵۰ درصد حجم مطالعات در این زمینه انجام می شود.

اگر بخواهید تعریفی از ارگونومی ارائه دهید چه خواهد بود؟

به طور ساده ارگونومی یعنی طراحی برای انسان و تناسب کار و فعالیت برای انسان ها البته الان ارگونومی در زندگی اجتماعی نیز وارد شده و فقط محدود به کار نمی باشد.

آیا می توان یک روز را به نام روز ارگونومی وارد تقویم کرد؟ چگونه؟

همانطور که اشاره کردم ۱۶ شهریور به عنوان روز ارگونومی قبل از شکل گیری انجمن نام گذاری شده است ولی با توجه به تاسیس انجمن در ۲۰ اردیبهشت اگر قرار بر این باشد که این روز وارد تقویم شود بهتر است روز تاسیس انجمن باشد.

اگر نکته ای جا مانده و می خواهید به گوش مخاطبان نشریه برسند، بفرمایند.

خیلی خوشحال شدم که به فکر ارگونومی بودید و مجله ای برای ارگونومی مجوز گرفته اید و اینکه مخاطب برای ارگونومی جذب کرده اید و هیچ تلاشی نیست که اگر درست انجام شود به نتیجه نرسد. ان شاءالله تلاش شما هم به نتیجه برسد.

چرا هیچ جایگاه شغلی برای ارگونومی در ایران وجود ندارد؟

اگر دانشجویان پس از فارغ التحصیلی در جامعه کارهای مناسبی انجام دهند، جامعه آنها را به رسمیت خواهد شناخت و وظیفه ی ما این است کارکرد این دانش را به گوش مدیران صنایع و بخش های نیازمند برسانیم. در هیچ رشته ای در دنیا جایگاه ایجاد نمی شود بلکه فارغ التحصیلان باید توانمندی های خود را اثبات کنند.

ارگونومی مستقل است یا وابسته به بهداشت حرفه ای؟

بهداشت حرفه ای در ایران به اصطلاح مادر ارگونومی بوده است و در دنیا نیز بنیان گذاران ارگونومی عمدتاً از رشته ی بهداشت حرفه ای بوده اند اما وقتی رشته ی ارگونومی تا مقطع دکتری شکل گرفته است به نظر می رسد فارغ التحصیلان باید استقلال خود را اعلام کنند، هرچند وابستگی ای که بین ایمنی، بهداشت و ارگونومی هست هیچگاه قابل حذف نیست و متدهای متفاوت با اهداف یکسان هستند و هدف همگی ایجاد محیط کار سالم و جامعه ی سالم است. در بسیاری از کشورها مرزی بین این رشته ها وجود ندارد و همگی به صورت یک پکیج هستند مانند HSE. بیشتر دانشجویان مقطع ارشد ارگونومی از کارشناسی بهداشت حرفه ای، بخشی از رشته های توانبخشی و بخشی از دیگر رشته ها هستند اما این به مفهوم وابستگی ارگونومی به بهداشت حرفه ای نیست یک رشته ی کاملاً مجزاست.

چه کارهایی برای ارتقای ارگونومی انجام دادید؟

بنده افتخار داشتم برای مطرح شدن نام ارگونومی در کشور در بیست سال گذشته کارهای موثری انجام دهم. همانطور که اشاره کردم در تاسیس انجمن پیشواز و ۱۲ سال دبیر انجمن ارگونومی بودم. در راه اندازی مقطع ارشد و دکتری نیز همکاری کردیم البته این ها کارهایی است که تیمی انجام می شود و به عنوان سردبیر در مجله ارگونومی فعالیت دارم و به اتفاق دوستان در دانشگاه و آقای دکتر چوپینه مجله را اداره و همایش های دوسالانه را برگزار می کنیم. بنده افتخار داشتم به عنوان یکی از اعضای خانواده ی ارگونومی در همه ی فعالیت های مطرح این رشته نقش داشته باشم و خوشحالم توانستم نقش مثبتی در ارتقای جایگاه ارگونومی در کشور داشته باشم.

چرا ارگونومی در مقطع کارشناسی تدریس نمی شود؟

علوم بین رشته ای معمولاً در دنیا در مقطع ارشد و دکتری وجود دارند.

با توجه به اهمیت این رشته چرا ردیف استخدامی در هیچ وزارتخانه ای برای این رشته وجود ندارد؟

به دلیل جدید بودن رشته و به دلیل معضل بیکاری در کشور حتی فارغ التحصیلان رشته های قدیمی با کمبود کار مواجه هستند. برای جایگاه ارگونومی مثالی می زنم: در ۱۶ سال گذشته که مشاور



تهیه و تنظیم: مهندس بهار گل آقایی (کارشناس ارشد ارگونومی)

دکتر علیرضا چوبینه در خصوص جایگاه ارگونومی گفت:

در منطقه حرف اول را می زنیم



مدیر گروه ارگونومی دانشگاه علوم پزشکی شیراز با اشاره به رشد و توسعه ارگونومی در ایران، گفت: خوشبختانه در منطقه حرف اول را از نظر ارگونومی می زنیم.



علیرضا چوبینه، عضو هیات علمی و مدیر گروه ارگونومی دانشگاه علوم پزشکی شیراز است. وی متولد ۱۳۴۵ در شیراز می باشد که تحصیلات خود را در رشته مهندسی بهداشت حرفه ای در دانشگاه علوم پزشکی تهران گذرانده و هم اکنون به عنوان یکی از اساتید برجسته رشته ارگونومی در کشور مطرح می باشد. علاقه چوبینه به ارگونومی از همان ابتدای تحصیلش بوده زیرا استاد خیلی خوبی همچون دکتر لحمی در ایجاد علاقه و ورود ایشان به فیلد ارگونومی سهم بسزایی داشتند، در واقع ایشان شاگردی در محضر استاد لحمی را افتخاری برای خود می داند. گفتگوی اختصاصی نشریه دانشجویی ارگونومی را در زیر می خوانیم:

وضعیت ارگونومی در ایران و جهان را چگونه ارزیابی می کنید؟

ارگونومی در دنیا جوان است و حدود ۷۰ سال بیشتر قدمت ندارد اما خب علیرغم جوان بودن خوب توسعه پیدا کرده که جوامع پیشرفته از آن استفاده می کنند، در ایران هم به نحوی رشته نوپایی محسوب می شود اما بطور کلی این علم در کشورمان به خوبی پیش می رود، سال ۸۷ اولین دوره کارشناسی ارشد ارگونومی راه اندازی شد که تا آن زمان به عنوان یک رشته مستقل مطرح نبود. سال ۸۷ در شیراز به عنوان یکی از اولین دانشگاه ها شروع به پذیرش دانشجوی کردیم و امروز ارگونومی تقریباً جای خودش را پیدا کرده و تعداد فارغ التحصیلان روز به روز افزایش پیدا می کند این دانشجویان سفیران ارگونومی هستند که باعث می شوند این علم ناشناخته تبدیل شود به یک علم شناخته شده و کم و بیش نیاز به آن احساس شود، با انجام بعضی از پروژه ها در کشور به جرات می توان گفت که روی لبه های علم جلو می روییم. بعضی از پروژه ها که بر اساس نیاز جامعه هستند بسیار کاربردی هستند و فکر می کنم ارگونومی مسیر درستی را طی می کند. در سال ۹۴ دوره دکتری راه اندازی شد و الان در ۴ دانشگاه کشور دانشجویان در مقطع دکتری تربیت می شوند و بالاخره این ها می آیند و باعث توسعه و ترویج ارگونومی می شوند، در سطح منطقه نیز شک نکنید که ما حرف اول را می زنیم، در برخی کشور های همسایه اصلاً رشته ارگونومی وجود ندارد و از

این نظر در دنیا خیلی جلو هستیم. حتی در بهداشت شغلی هم در منطقه پیشتاز هستیم.

چرا ارگونومی در مقطع کارشناسی بعنوان یک رشته مستقل تدریس نمی شود؟

ارگونومی در دنیا بعنوان یک رشته تحصیلات تکمیلی است و افراد پس از گذراندن لیسانس در رشته های علوم پایه در مقاطع بالاتر در رشته هایی مانند ارگونومی تحصیل می کنند. بنابراین در ارگونومی هم اینگونه است و ما مسیر درست را طی می کنیم زیرا لیسانس آن در دنیا وجود ندارد.

آیا در ایران ارگونومی محدود شده به ارگونومی شغلی و فیزیکی و عملاً شاخه های دیگر از جمله ماکرو ارگونومی مورد غفلت قرار گرفته و یا کمرنگ بنظر میرسد؟

شروع ارگونومی با فعالیت بچه های بهداشت حرفه ای بوده به همین خاطر شاکله اصلی ارگونومی در ایران ارگونومی شغلی است و ارگونومی معمولاً با دید شغلی و یا فیزیکی کار می شود و کمتر سراغ جاهای دیگر مانند زندگی روزمره، منازل و ... رفته ایم. البته با آمدن خود رشته ارگونومی و ورود دانشجویان از رشته های دیگری به جز بهداشت حرفه ای این زمینه ها مقداری جابه جا



اگر بخواهید برای کسانی که قصد ورود به این رشته را دارند تعریفی کلی و جامع از ارگونومی ارائه دهید چه خواهد بود؟ ارگونومی یعنی متناسب کردن ابزار و وسایل با کاربر از طریق طراحی یا علمی که کارها را آسان می کند که با کمترین صرف انرژی بیشترین خروجی و بازدهی را داشته باشیم، در طراحی های ارگونومیک مقله کاربرپسندی از اهمیت ویژه ای برخوردارست. به نظر من ارگونومی بزرگترین حرف را در دنیا می زند و یکی از ویژگی های آن این است که ۹۰ درصد آن را ۱۰۰ درصد آدم ها می فهمند.

بعنوان توصیه نهایی اگر نکته ای در ارتباط با مسایل دانشجویان و فارغ التحصیلان جا مانده و می خواهید به گوش مخاطبان نشریه برسند، بفرمایید.

به نظر من فارغ التحصیلان، دانشجویان و ارگونومیست ها مجمعی تشکیل دهند که بتوانند سالیانه جمع شوند و مشکلات خود را برطرف کنند و بی تفاوت نباشند و به انسجامی برسند که بتوانند حق خود را بگیرند و نیاز هست تعدادی از خود گذشته گی کنند و در قالب قانون و خیلی منطقی مطالبات خود را مطرح کنند. دانشجو ها بهتر است علیرغم وجود تمام مشکلات و با عوامل ناامید کننده ی بیرونی، بتوانند انگیزه خود را حفظ کنند و با تمام قوا به درس و تحقیق بپردازند تا آماده برای ورود به بازار کار بشوند. نکته مهم دیگر این است که در اکثر نقاط جهان دانشجویان موقعی که فارغ التحصیل می شوند انتظاری از دولت ندارند که دولت آنها را استخدام کند بلکه آنها می توانند مستقلا با کار آفرینی، ثبت شرکت دانش بنیان، تولید محصول فناورانه و ایجاد کسب و کار های خصوصی برای خود شغل ایجاد کنند و روی پای خودشان بایستند.

شده و بسیاری از پروژه ها به سمت ارگونومی شناختی و ماکرو هم پیش رفته است. به نظر می رسد که به این شکل تعادلی بین این دو زمینه از ارگونومی (میکرو ارگونومی و ماکرو ارگونومی) برقرار می شود.

چه کارهایی برای ارتقای جایگاه ارگونومی در کشور انجام دادید؟

از روز اول و همان زمان دانشجویی اولین کاری که کردیم تاسیس انجمن بود که یکی از کارهای بزرگی بود که توسط گروهی شامل دکتر معتمد زاده، دکتر لحمی و ... انجام شد. که الان ریاست آن بر عهده دکتر ذاکریان از دانشگاه تهران می باشد. در آن زمان چندین همایش ارگونومی نیز برگزار کردیم. و مهمترین کار های صورت گرفته برای ارتقا ارگونومی راه اندازی دوره کارشناسی ارشد و دکتری ارگونومی بود که راه سختی بود ولی خوشبختانه این امر نیز با موفقیت انجام شد. ارتباطات با صنعت نیز باعث معرفی این رشته شد، و کارهای دیگری که توسط بنده و بقیه همکاران انجام شد چاپ کتاب های مختلف بوده است که باعث معرفی و شناخت بیشتر این رشته می شود.

با توجه به اهمیت این رشته چرا ردیف استخدامی در هیچ وزارتخانه ای برای این رشته وجود ندارد؟

این یک کار صنفی است و فارغ التحصیلان این رشته باید درخواست های خود را به نهاد های مربوطه ارائه کنند و ما می توانیم مشاوره بدیم و بیشتر از این کار خاصی از دست ما اساتید بر نمی آید. اما چند وقت پیش مکاتبه ای با معاونت توسعه دانشگاه داشتیم و تاکید داشتیم که جذب این رشته را در چارت تشکیلاتی دانشگاه مانند گروه های بهداشت حرفه ای و ارگونومی، بیمارستان ها و کارخانه هایی که تحت نظارت شما هستند الزام کنید زیرا وجود نیروهای ارگونومی در این قسمت ها ضروری است. اما در هر حال خود بچه ها هم باید تلاش و همتی مضاعف بکنند و یک نظام صنفی درست کنند که بتوانند مطالبات قانونی خود را از مسئولان مربوطه بخواهند.

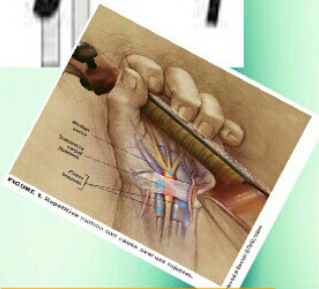


دانشکده بهداشت و تغذیه

گروه ارگونومی

طراحی ساپورت گیتار کلاسیک در وضعیت نشسته

طراح: بهار گل آقایی - کارشناسی ارشد ارگونومی



نمونه های موجود



یکی از شایعترین معضلات عضلانی که گریبان نوازندگان را می گیرد سندروم گرامپ نویسندگان یا نوازندگان می باشد. بسیاری از نوازندگان مجبورند ساعت‌های طولانی بدون حرکت بنشینند و بنوازند که این کار نیز باعث بروز درد در عضلات کمر، پشت و شانه‌هایشان خواهد شد. نوازندگان مجبورند ساعت‌های طولانی بدون حرکت بنشینند و بنوازند که این کار نیز باعث بروز درد در عضلات کمر، پشت و شانه‌هایشان خواهد شد. شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی در نوازندگان در رتبه ی دوم بعد از کار با کامپیوتر است. لذا پیشگیری از اختلالات اسکلتی - عضلانی وابسته به نوازندگی (PRMDs) بسیار حائز اهمیت است. یکی از وسایلی که می تواند نقش موثری در اصلاح پوسچر و پیشگیری از درد مرتبط را داشته باشد وسیله ارگونومیک ارگو پلی برای نوازندگان گیتار است.

لیست مشکلات مطرح شده از طرف نوازندگان گیتار

- ۱- در طول نوازندگی ناچار هستند برای نگه داشتن گیتار پوسچرهای غیراصولی داشته باشند.
- ۲- معمولاً یک پای خود را بالاتر قرار می دهند و دستها نیز در یک وضعیت نامناسب قرار میگیرد.
- ۳- همچنین فرد ناچار است که بر روی گیتار خم شود و از تکنیک نادرست در نواختن رنج می برد.

معایب ارگوبلی نمونه های قبلی:

- ۱- فلز و یا پلاستیک تکیه گاه، به پای فرد ، به دلیل لبه های غیر قابل انعطاف کمی فشار وارد می کند.
- ۲- تکیه گاه های پلاستیکی در طول زمان چسبندگی و قابلیت اتصال را از دست میدهند. این نیز یک اشکال ارگونومیکی است.

اشل انسانی



ایده و راه حل پیشنهادی (طرح جدید)

برای رفع معایب ذکر شده (اصلاح پوسچر نامناسب در نوازنده گیتار) ، یک محصول جدید طراحی و ارائه شده است که نقش یک تکیه گاه مناسبتر را برای فرد و گیتار ایفای کند.



ساپورت ارگونومیک گیتار بر روی ران
فرد، قرار می گیرد تا فرد ناچار نشود پای خود را بالاتر قرار دهد و یا قوز کند. ضمن اینکه فیکس شدن تنه گیتار بر روی این ساپورت مانع فشار بر روی پای فرد می شود.

