کاربرد روش QFD در طراحی مسواک معلولان آسیب نخاعی گردنی (ترابلزی)

حسن صادقی نابینی، ی. سیذه میرتا رفیعی

چکیده

مقدمه: آسیب نخاعی، عامل‌کرد فیزیکی از دسته رفت‌های است که ضمن بروز محدودیت‌های جسمانی قادر است زبان‌های روانی، اجتماعی و اقتصادی نیز به همراه اورده. سلامت دهان و دندان به عنوان یکی از موارد مرتبط با کیفیت فیزیکی زندگی شناخته شده است. فراهم‌سازی شرافتی برای استفاده هر چه بیشتر این افراد در مسواک زدن می‌تواند به ارتفاع سطح دهان و دندان کمک نماید. هدف از این مقاله ساختگی مناسب برای طراحی مسواک با تأکید بر معلولان ترابلزی است.

روش بررسی: این مقاله بر اساس روش تحقیق موردی به انجام رسیده است. روش‌های متعددی از جمله مشاهده، مصاحبه و استفاده از روش گسترش کیفیت خدمات (QFD) (برای گروهی از اطلاعات به کار گرفته شده) آموزشی بکار گرفته شده در این تحقیق تعبیر 10 نفر معلول آسیب نخاعی گردنی (C5-C7) می‌باشد. روش QFD در این پژوهش بر اساس خواسته‌های مشتری، ویزیگی خدمات و عملیات فرآیند اجرای ایجاد

نتایج: نتایج نشان می‌دهد که دسته مسواک با توجه به محدودیت‌های حركتی معلولان و بررسی مجدد ابعاد کشف آنها با به گیرش به جای چنگل استفاده شود و همچنین با توجه به دانه حركتی مشترک بین معلولان، چرخش مجموعه برد در دو جهت و ثابت شدن برس در 4 درجه، راویه بین برس مسواک و دسته در نظر گرفته شده است.

نتیجه‌گیری: با عناية حامله اینگونه به نظر می‌رسد که برای طراحی محصول باشد به وزن، سادگی، صدا و به کاربردی در محصول، توجه شود. به دلیل گیرشی بودن دسته مسواک مقدار کمی فشار بر روی دست‌های می‌باشد.

QFD و ازدهای کلیدی: ترابلزی، اثرات نتیجه،

"دانشگاه گروه طراحی صنعتی دانشگاه علوم و صنعت برای ایران، می‌باشد و اینترنیت، تهران، ایران.

کارشناسی ارشد طراحی صنعتی دانشکده مهندسی و شهرسازی دانشگاه علوم و صنعت ایران، تهران، ایران.

ناهینی@iust.ac.ir

تاریخ دریافت: 1397/12/27

تاریخ پذیرش: 1397/13/23

[DOI: 10.18502/tkj.v10i3.236]
مقدمه
یکی از عوامل جسمانی که تعداد زیادی از افراد با آن درگیر هستند است اسیدهای نخاعی است که علائم یک‌پروز محدودیتهای حرکتی و مشکلات و زیان‌های روانی، اجتماعی و اقتصادی را به وجود می‌آورد. با این حال، افراد با اسیدهای نخاعی در زمان بیماری بهبودی شده‌اند، در کشور و دانگ‌ها که از این میان 16 هزار بیمار ضابعه نخاعی تحت حمایت‌های سازمان بهزیستی هستند و آمار ارائه‌شده از سوی وزارت بهداشت با خدمات بهزیستی منافعی ندارد. (2). تاکنون صدمات نخاع گردن در اطلاع با عملکرد انداز هفظ‌یاب نخاع می‌باشد و امید می‌باشد که از طریق ان اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد و مدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد ومدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد ومدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد ومدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد ومدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد ومدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد ومدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد ومدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد ومدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد ومدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد ومدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركتی بین مغز و CV-C1 بدن رد ومدل می‌شود (1، 8). نخاع کالری انتقالی است که از طریق آن اطلاعات حسی و حركة
روش QFD

روش QFD در این بحث به‌منظور بررسی از طریق مطالعه میدانی و مصاحبه و مهندسی مطالعات کتابخانه ای اطلاعات لازم به دست آمده در این سال مصاحبه نمونه‌ای صورت داشته و بررسی شده است. منطقه انتخاب بر اساس

از عوامل مهم در پویایی دنیا: عادات یکجای در مورد بهبود درمان و خدمات بهداشتی و درمانی مشابه به مراقبت های درمانی در این دنیا نیز از مهم‌ترین مسایلی می‌باشد. از دست دادن دنیا می‌تواند نواحی سلامت فیزیکی یادمانداشد (39) با بکارگیری یک آمار را در همه جوامع تحت تاثیر قرار می‌دهد (12) و موجب اختلال در زندگی می‌رود (13). ضمناً ضعف سلامت دنیا و دنیای می‌تواند اثرات منفی بر عزت نفس، کیفیت زندگی و سلامت عمومی داشته باشد (2014).

و سپس در تحقیق خود به این نکته اشاره کردند که سلامت دنیا و دنیای می‌تواند با کیفیت زندگی مشابه بهداشت دنیا و دنیای می‌تواند افراد مبتلا به اختلالات ناوتولیک بکار رفته داده‌های ایالات متحده به‌عنوان یکی از عوامل مهم در پویایی دنیا: عادات یکجای در مورد بهبود درمان و خدمات بهداشتی و درمانی مشابه به مراقبت های درمانی در این دنیا نیز از مهم‌ترین مسایلی می‌باشد. از دست دادن دنیا می‌تواند نواحی سلامت فیزیکی یادمانداشد (39) با بکارگیری یک آمار را در همه جوامع تحت تاثیر قرار می‌دهد (12) و موجب اختلال در زندگی می‌رود (13). ضمناً ضعف سلامت دنیا و دنیای می‌تواند اثرات منفی بر عزت نفس، کیفیت زندگی و سلامت عمومی داشته باشد (2014).
حسن صادقی نانینی و همکارش

برای معرفی روش فنی-هندهسی در عین حال مدیریت محسوب می‌شود که اهداف دو سویه را مشتمل بر حصول اطمینان از نیازهای برآورده شده کاربران از روی سو و فرآیند مؤثر طراحی از سوی دیگر، در

(QFD: Quality Function Deployment)
گسترش عملکرد کیفیت یک ترجمه مشخص از نام رایج `ten kai` (به‌طور کلی، `QFD`) در طراحی مسایل آسیب‌زا و مشکلات ارائه‌دهنده، به همراه با توجه به تحقیقات قبلی، سیستم QFD در طراحی، بررسی و تولید محصول را فراهم می‌آورد (می‌سی و نیشی (19)). در این روش، فرآیند بررسی و ارزیابی از طریق نشانه‌گیری تحت‌العله، آزمایش آزمایش‌های وابسته و پیش‌بینی توانایی و مشخص از نام مورد لازم است.

پاسخ داده شده توسط مشتریان را قرار می‌دهیم. سپس درجه اهمیت مشتری را در هر یک از سطح‌های که وسط جدول هستند و شامل اعداد 0-10 می‌باشند به صورت ماتریسی در رنگ کیفیت امتیازات خام بدست می‌آید. (جدول 2).

برای رتبه‌دهی ندای مشتری و بی‌گزینی خدمت، مقیاس‌های نسبی مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای بدست آوردن وزن‌های سطري نسبی این، ابتدا وزن‌های سطرنی مطلوب را جمع می‌کنیم سپس هر از وزن‌های سطرنی مطلوب را بر حاصل جمع ها تقسیم می‌کنیم. وزن نسبی بدست‌آید وزن نسبی را در عدد 100 ضرب کرده.

بعد از اینکه ندای مشتری و بی‌گزینی خدمت در جای خود قرار گرفتن، درجه رابطه بین آنها برای اولویت‌بندی مشخص می‌شود. در این کاربرد درجه رابطه قوی (امتشیز 9 در 10 گیره این گرامی که علائم آن است). متوسط (امتشیز 3 5 در 10 گیره) که آن‌ها اینم است. ضعیف (امتشیز 2 در 10 گیره) که آن‌ها است نشان داده می‌شود. با استفاده از ماتریس روابط تهیه شده وزن‌های سطری ندای مشتری و وزن‌های سطری ویژگی خدمت محاسبه می‌شود. برای بدست‌آوردن وزن‌های سطری مطلوب، درجه اهمیت مشتری را بدست‌آورد می‌آوریم. بهینه چنان‌که، میانگین هر یک از سوالات
حسن صادقی نانینی و همکارش

درصد نسبی بدست می‌آید. بدست آوردن درصد بدين معمی است که ترتب و اولویت بدني خواسته‌ها مشترک مشخص شده است. وزن‌های سنتی و وزن‌های سطري در خانه کمیفی به ترتیب معرفت نسبی ویژگی خدمات و خواسته‌ها مشترکان می‌باشد. (۲۲) در

جدول ۲. ماتریس خانه کیفیت

نتیجه

در همسنجی رقابتی از طرف مشتریان محصول طراحی شده نسبت به محصول نمونه راهنما‌های بین‌مللی مناقبت از دهان و دندان، درای هزینه بیشتری می‌باشد. در همسنجی فنی از طرف متخصصان محصول-

طراحی شده در آمیز حداکثر وزن دسته مسواک امتیاز کمتری نسبت به رقیب خود اختراع داد. مهم‌ترین عملیات فراوانی به ترتیب وزن سنتی نسبی

بررسی محدودیت‌های حرکتی معلومان (۸/۱)، کاربرد مواد استیکی (۵/۱۷)، استفاده از سطح محلول مناسب برای دسته (۹/۱)، بررسی ابعاد کف دست معلومان (۷/۱)، رده بندی سطح (۸/۱۸)، ضخامت دسته مسواک (۴/۵۰)، استفاده برای ثبات ارجاعی روزمره (۲/۴۰)، شناسایی شیوه‌های مسواک دند (۵/۱۶)، شناسایی نقاط فشار (۲/۳۰)، جمع‌آوری پیشنهادات بعد از استفاده (۲/۸۸)، ایجاد مکانیزم اتصال دسته به برس (۲/۴۵)، امکان جابجایی بین دسته (۲/۸۷) تعیین از طریق دقت‌ریایی (۲/۳)، برنامه‌ریزی می‌باشد.

براس خسته نسبتی در جدول اول ایمنی‌های نگهداری از مسواک، شستشوی دهان توسط معلومان، عدم لیزه، کریه به جای چنگی، دسته مسواک مختلف، چنگکاربردی بودن دسته رنگ بی‌رنگ در محصول را نشان می‌ده و آزمون دسته مسواک تاکید بر کاهش وزن در محصول را نشان می‌ده و آزمون دسته مسواک امتیاز استفاده، نظیرنگی، کارایی مختلف برس مسواک مقدار تابیتی را به خود اختصاص داده‌اند.
در طراحی مواد معلل، آسیب وخاعی محققان از انواع روش‌های شیست‌ویشی (10/0) نصب موارد به دیوار (10/0) می‌باشند.

در مورد آبیس جندکازبریبدی بودن دسته محصول طراحی، به‌بیشتر از محصول رقیبان قابلیت انتقال با سایر ارزارهای روزه را را نشان می‌دهد. سایر موارد در هم‌منشأ محصول طراحی شده در وضعیت برای ای بهتر از رقیب قرار دارد. مهم‌ترین الزامات فرآیند به ترتیب وزن ستونی نسبی، انجام فرآیند توسط کاربر (8/8), چرخش مجموعه برس در دو جهت و ثابت شدن برس در 4 درجه (8/7), زاویه بین برس مواد و دسته (8/0) تعيين دامنه حرکتی مشتری بین مواد (8/8).

جدول 2 نتایج حاصل از بررسی روابط بین خواص‌های مشتری و مزیت‌های خدمت، اهمیت مشتری و هم‌منشأ قابلیت بین رقیب از نگاه کاربران و متخصصین

| فردی‌سازی خاصیت‌های مشتری | ویژگی خدمت | شرایط متغیر | استفاده
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لازم</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>عاطفی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>اجتماعی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>مالی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 3 نتایج حاصل از بررسی روابط بین خواص‌های مشتری و مزیت‌های خدمت، اهمیت مشتری و هم‌منشأ قابلیت بین رقیب از نگاه کاربران و متخصصین

| فردی‌سازی خاصیت‌های مشتری | ویژگی خدمت | شرایط متغیر | استفاده
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لازم</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>عاطفی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>اجتماعی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>مالی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 4 نتایج حاصل از بررسی روابط بین خواص‌های مشتری و مزیت‌های خدمت، اهمیت مشتری و هم‌منشأ قابلیت بین رقیب از نگاه کاربران و متخصصین

| فردی‌سازی خاصیت‌های مشتری | ویژگی خدمت | شرایط متغیر | استفاده
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لازم</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>عاطفی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>اجتماعی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>مالی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 5 نتایج حاصل از بررسی روابط بین خواص‌های مشتری و مزیت‌های خدمت، اهمیت مشتری و هم‌منشأ قابلیت بین رقیب از نگاه کاربران و متخصصین

| فردی‌سازی خاصیت‌های مشتری | ویژگی خدمت | شرایط متغیر | استفاده
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لازم</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>عاطفی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>اجتماعی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>مالی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 6 نتایج حاصل از بررسی روابط بین خواص‌های مشتری و مزیت‌های خدمت، اهمیت مشتری و هم‌منشأ قابلیت بین رقیب از نگاه کاربران و متخصصین

| فردی‌سازی خاصیت‌های مشتری | ویژگی خدمت | شرایط متغیر | استفاده
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لازم</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>عاطفی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>اجتماعی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>مالی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 7 نتایج حاصل از بررسی روابط بین خواص‌های مشتری و مزیت‌های خدمت، اهمیت مشتری و هم‌منشأ قابلیت بین رقیب از نگاه کاربران و متخصصین

| فردی‌سازی خاصیت‌های مشتری | ویژگی خدمت | شرایط متغیر | استفاده
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لازم</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>عاطفی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>اجتماعی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>مالی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 8 نتایج حاصل از بررسی روابط بین خواص‌های مشتری و مزیت‌های خدمت، اهمیت مشتری و هم‌منشأ قابلیت بین رقیب از نگاه کاربران و متخصصین

| فردی‌سازی خاصیت‌های مشتری | ویژگی خدمت | شرایط متغیر | استفاده
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لازم</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>عاطفی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>اجتماعی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>مالی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 9 نتایج حاصل از بررسی روابط بین خواص‌های مشتری و مزیت‌های خدمت، اهمیت مشتری و هم‌منشأ قابلیت بین رقیب از نگاه کاربران و متخصصین

| فردی‌سازی خاصیت‌های مشتری | ویژگی خدمت | شرایط متغیر | استفاده
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لازم</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>عاطفی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>اجتماعی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>مالی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 10 نتایج حاصل از بررسی روابط بین خواص‌های مشتری و مزیت‌های خدمت، اهمیت مشتری و هم‌منشأ قابلیت بین رقیب از نگاه کاربران و متخصصین

| فردی‌سازی خاصیت‌های مشتری | ویژگی خدمت | شرایط متغیر | استفاده
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لازم</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>عاطفی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>اجتماعی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>مالی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 11 نتایج حاصل از بررسی روابط بین خواص‌های مشتری و مزیت‌های خدمت، اهمیت مشتری و هم‌منشأ قابلیت بین رقیب از نگاه کاربران و متخصصین

| فردی‌سازی خاصیت‌های مشتری | ویژگی خدمت | شرایط متغیر | استفاده
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لازم</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>عاطفی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>اجتماعی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>مالی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 12 نتایج حاصل از بررسی روابط بین خواص‌های مشتری و مزیت‌های خدمت، اهمیت مشتری و هم‌منشأ قابلیت بین رقیب از نگاه کاربران و متخصصین

| فردی‌سازی خاصیت‌های مشتری | ویژگی خدمت | شرایط متغیر | استفاده
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لازم</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>عاطفی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>اجتماعی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>مالی</td>
<td>برتر</td>
<td>محتمل</td>
<td>نیازمند</td>
</tr>
<tr>
<td>شماره</td>
<td>نام کاربری</td>
<td>تاریخ ورود</td>
<td>تاریخ خروج</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>کاربر A</td>
<td>20/01/2020</td>
<td>30/01/2020</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>کاربر B</td>
<td>15/01/2020</td>
<td>25/01/2020</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>کاربر C</td>
<td>10/01/2020</td>
<td>20/01/2020</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**توضیحات:**
- کاربر A در تاریخ 20/01/2020 وارد و در تاریخ 30/01/2020 خروج کرده است.
- کاربر B در تاریخ 15/01/2020 وارد و در تاریخ 25/01/2020 خروج کرده است.
- کاربر C در تاریخ 10/01/2020 وارد و در تاریخ 20/01/2020 خروج کرده است.
جدول ۵: نتایج حاصل از بررسی روابط بین عملیات فراکی و ارگانیزاسیون عملیات، اهمیت مشتری و همینجی رفاهی بین رقیب از تکه کاربران و

متخصیم

<table>
<thead>
<tr>
<th>هدف‌بندی‌های طراحی</th>
<th>۰</th>
<th>۱</th>
<th>۲</th>
<th>۳</th>
<th>۴</th>
<th>۵</th>
<th>۶</th>
<th>۷</th>
<th>۸</th>
<th>۹</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>تسهیلات فراکی</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
<td>۲</td>
<td>۳</td>
<td>۴</td>
<td>۵</td>
<td>۶</td>
<td>۷</td>
<td>۸</td>
<td>۹</td>
</tr>
<tr>
<td>تسهیلات ارگانیزاسیون عملیات</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
<td>۲</td>
<td>۳</td>
<td>۴</td>
<td>۵</td>
<td>۶</td>
<td>۷</td>
<td>۸</td>
<td>۹</td>
</tr>
<tr>
<td>اهمیت مشتری</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
<td>۲</td>
<td>۳</td>
<td>۴</td>
<td>۵</td>
<td>۶</td>
<td>۷</td>
<td>۸</td>
<td>۹</td>
</tr>
<tr>
<td>همینجی رفاهی بین رقیب</td>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
<td>۲</td>
<td>۳</td>
<td>۴</td>
<td>۵</td>
<td>۶</td>
<td>۷</td>
<td>۸</td>
<td>۹</td>
</tr>
</tbody>
</table>

مقایسه

<table>
<thead>
<tr>
<th>ارزیابی ایمنی مسئولین</th>
<th>هسته‌ای</th>
<th>اپارادور</th>
<th>ستوده</th>
<th>قطعه</th>
<th>پروانه</th>
<th>استاندارد</th>
<th>نظارت</th>
<th>کنترل</th>
<th>هماهنگی</th>
<th>هدف‌سازی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۰</td>
<td>۱</td>
<td>۲</td>
<td>۳</td>
<td>۴</td>
<td>۵</td>
<td>۶</td>
<td>۷</td>
<td>۸</td>
<td>۹</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

مطالعه

| تعریف | سی | زیر
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>نیازهای مشتری</td>
<td>۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>نیازهای کارگر</td>
<td>۱</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>نیازهای مدیریت</td>
<td>۲</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
بحث

در جدول (3)، 6 مورد از 7 مورد تجربه‌های بیان شده برای کاربران اهمیت بالای 7 را به خود اختصاص داده‌اند. این عدد در جدول (4) از 6 مورد و 4 مورد دیگر مورد نظر بوده و شش برای کاربران اهمیت بالای 7 را به خود اختصاص داده‌اند. در جدول (5) 60 مورد از 94 مورد عملیات فناوری برای متخصصین اهمیت بالای 7 را به خود اختصاص داده‌اند.

وزن‌سوز مسواک در محصول رقی باشت مخصوصاً در محصول طرحی یکی از ابزارهای اصلی است که به دلیل نشان دادن و کاهش میزان تنش سیستمی می‌باشد. این ابزار به دلیل نشان‌دهنده و آرزوی یافتن مواد، که یکی از موارد توزیع مواد در محصول است، به دلیل پوشش میدان محسوس شده که با این‌گونه استفاده از ابزار، می‌توان به دلیل نحو مواد به کارگر داده شده تا تأثیراتی را بر آن بگذارد. البته با استفاده از مسواک می‌تواند که یکی از موارد توزیع مواد به دلیل پوشش میدان محسوس شده گردش داشته باشد. تعیین در طبق دقت‌های اوج و نوری مسواک زدن، محصول طرحی یکی از ابزارهای داخلی است که به دلیل تأثیرات مسواک زدن، آموزش و پرورش می‌کند.

نتایج گیری

نتیجه‌گیری

ناتای حاصل از بی‌پروه‌کردن با استفاده از روش QFD برای شناسایی نیازهای طرحی مسواک اثر می‌کند. نتایج در این مطالعه نشان داد که با استفاده از مسواک می‌تواند به بهبود کیفیت محصول کمک کند. میزان تأثیر و کاهش میزان تنش سیستمی، این ابزار در محصول معتبر است. این ابزار به دلیل نحو مواد به کارگر داده شده تا تأثیراتی را بر آن بگذارد. البته با استفاده از مسواک می‌تواند که یکی از موارد توزیع مواد به دلیل پوشش میدان محسوس شده گردش داشته باشد. تعیین در طبق دقت‌های اوج و نوری مسواک زدن، محصول طرحی یکی از ابزارهای داخلی است که به دلیل تأثیرات مسواک زدن، آموزش و پرورش می‌کند.

در زمان‌های عملیات و مقیاس‌های دهدان کننده اهمیت ابعاد و وزن مسواک می‌باشد. بنا برای آن‌ها طول مسواک باید قطعاتی که در نظر گرفته شده‌اند تا داشته باشند. (75)
ششم، نظرسنجی برای محصول طراحي شده مورد نیاز تجربی داده‌نشده است.

همچنین بر اساس نظر متخصصان استفاده از سیلیکون در محصول طراحی شده از امتداد، اما به دلیل تبعیض بررسی مفاد و استفاده طولانی مدت دسته نسبت به بررسی مسواک باعث استفاده در دسته استفاده شود که آلودگی را در خواست‌ها افزایش نخواهد داشت.

این توضیح لازم است که در مورد جنده‌کاربدی یودنی دسته، این مکان برای محصول طراحی‌شده می‌تواند درنظر گرفته شود. به نظر متخصصین محصول طراحی‌شده بیشتر از محصول رقیبان قابلیت اطمینان با سایر ابراهیم‌های حوزه را دارا می‌باشد ولی به دلیل دیگر مشخصات زمانی در این بروز به آن بردخته نشده است ولی می‌توان بر روی آن تعقیب انجام گیرد. این مقاله حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد می‌باشد.

References
Application of QFD method in toothbrush design for the cervical spinal cord injury handicapped (Tetraplegia)

Sadeghi Naeini H¹(PhD), Rafiee SM²(MA)

¹Department of Industrial Design, School of Architecture and Urban Planning, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran
²Department of Industrial Design, School of Architecture and Urban Planning, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

Abstract

Introduction: The spinal cord trauma is a lost physical performance that causes physical limitations in addition to mental, social and economic disadvantages. The mouth and tooth health is known as one of the related issues to the physical quality of life. Providing the conditions of the more independence for these people in brushing teeth can improve the level of mouth and tooth hygiene. The aim of this study is offering proper patterns in designing toothbrush by emphasizing on the tetraplegia handicapped.

Methods: The results indicate, by considering the motoric limitations of spinal cord injury handicapped (C5-C7) and re-revaluating the dimensions of their palms, it should use stammer instead of grip. Also, by considering the movement rang among handicaps, the rotation of the brush set in 2 directions, brush fixation in 4 degrees and the angle between the brush and handle has been considered.

Results: The results show that the light and sanitary materials should be used in producing. The handle of toothbrush should have a little friction with the user’s hand. The pressure points should be identified and investigated, but a little pressure on hand is necessary due to grip of toothbrush.

Conclusion: It seems that in designing a product, the weight, the facility and the used material must be considered. A little pressure on hand is necessary due to grip of toothbrush.

Key words: tetraplegia, manual tools, QFD

This paper should be cited as: