





# وسایل کمکی

(برای افراد با ناتوانی جسمی)

نویسنده: مصطفی سراج

سرشناسه	: سراج، مصطفی، ۱۳۴۵-
عنوان و نام پدیدآور	: وسایل کمکی (برای افراد با ناتوانی جسمی) / نویسنده مصطفی سراج.
مشخصات نشر	: تهران: سازمان بهزیستی کشور، اداره کل روابط عمومی، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	: ۸۷ص. : مصور.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۵۵۱۷-۰۸-۸:
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: معلولان-- توانبخشی-- ابزار و وسایل
موضوع	: معلولان -- خدمات
شناسه افزوده	: سازمان بهزیستی کشور. اداره کل روابط عمومی
رده بندی کنگره	: ۱۳۸۸ س۴و۵ / RM۹۵۰
رده بندی دیویی	: ۶۱۷/۰۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۷۸۵۲۲۳

### وسایل کمکی (برای افراد با ناتوانی جسمی)

ناشر: اداره کل روابط عمومی سازمان بهزیستی کشور

نویسنده: مصطفی سراج

چاپ اول: ۱۳۸۸

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

صفحه آرا: سید مجید برقانی

طراح جلد: سید مجید برقانی

## تقدیر و تشکر از:

جناب آقای روشنایی مدیر کل محترم و جناب آقای دلاوری معاون محترم امور توانبخشی سازمان بهزیستی استان لرستان معلولین عزیز که در تمام مراحل تدوین و مستند سازی زحمات زیادی را متقبل شده اند و با ارائه نقطه نظرات اصولی و کاربردی، نقش بسزایی در تهیه مجموعه داشته اند.

سرکار خانم مریم اسعدی و سرکار خانم فاطمه زهرا توکلی که در انتخاب و اولویت بندی وسایل کمکی و بازبینی نهایی همکاری نموده اند.

سرکار خانم الهام انوری که در طراحی روی جلد، حروفچینی و ویرایش مجموعه همکاری مستمر داشته اند.

جناب آقای خسرو موسیوند که در طراحی وسایل کمکی تلاش شایسته ای داشته اند.

جناب آقای سید محمد ذوالفقاری که در ساخت وسایل کمکی مساعدت نمودند.



## فهرست مطالب

مقدمه ..... ۹

### فصل اول : وسایل کمکی اندام فوقانی

فپس ..... ۱۳

دستبند کمکی جهت غذا خوردن و نوشتن ..... ۱۷

بالابر آرنج ..... ۲۴

جارو و خاک انداز دسته دار ..... ۲۶

وسیله ای برای باز کردن و بستن دکمه ..... ۲۸

ناخن گیر ..... ۳۰

دور گیر بشقاب ..... ۳۱

مچ بند ..... ۳۲

نگهدارنده ظروف ..... ۳۶

وسیله کمکی جهت کار با رایانه ..... ۳۹

صفحه نگهدارنده کتاب ..... ۴۰

جا کلیدی ..... ۴۴

وسیله کمکی جهت گرفتن اجسام ..... ۴۶

کمر بند ایمنی صندلی چرخدار ..... ۴۸

### فصل دوم: وسایل کمکی اندام تحتانی

تقویت کننده عضلات ..... ۵۳

وسیله نگهدارنده کیسه ادرار ..... ۵۶

وسیله کمکی جهت پوشیدن جوراب ..... ۵۹

وسیله کمکی جهت جلوگیری از افتادگی مچ پا ..... ۶۰

وسیله ای جهت تعلیق عضو ..... ۶۶

## فصل سوم: وسایل کمکی جهت جابجایی

- ۷۱ ..... نردبان طنابی
- ۷۴ ..... صفحه چرخدار با دستکش های چوبی
- ۷۷ ..... برانکار تاشو
- ۸۰ ..... سطوح شیب دار متحرک
- ۸۲ ..... کمربند جهت جابجایی
- ۸۵ ..... وسیله سوار و پیاده شدن از صندلی چرخدار



## مقدمه

وسایل کمکی در فرآیند توانبخشی نقشی بی‌بدیل و انکار ناپذیر دارند و اگر نتوان گفت که مؤثرترین و برجسته‌ترین عامل در بازتوانی افراد کم‌توان می‌باشد بلکه می‌توان ادعا نمود که از عوامل بسیار مهم در فرآیند توانبخشی است به گونه‌ای که در تمام مراحل بازتوانی و با کلیه اعضای تیم توانبخشی و پزشکی به نوعی در ارتباط و تعامل است و در صورت بکارگیری مناسب و بموقع می‌تواند کاملاً بر کیفیت کار هر نیروی متخصصی تأثیرگذار باشد و به عبارت دیگر توانبخشی پویا و توسعه یافته در هر جامعه‌ای نیاز به نگاه جامع و بومی متخصصین خود نسبت به وسایل کمکی دارد و پیشرفت متوازن و همگون توانبخشی در درون خود وسایل کمکی رشد یافته را می‌طلبد.

در کشور ما شواهد و بررسی‌ها نشان می‌دهد وسایل کمکی علی‌رغم نقش مهمی که دارند آنچنان که شایسته است مورد توجه قرار نگرفته است که عوامل مختلفی را می‌توان در شکل‌گیری این روند نامطلوب بر شمرده از جمله:

- عدم اطلاع و آگاهی کافی نیروهای متخصص و دانشگاهی و به تبع آن عدم آگاهی لازم نیروهای کارشناسی در واحدهای اجرایی سراسر کشور و نیز خانواده‌ها و معلولین

- کم‌اهمیت بودن جایگاه وسایل کمکی توانبخشی در نظر مسئولین و برنامه‌ریزان و در نتیجه فقدان حمایت و توجه کافی

- کمبود منابع و امکانات بومی به ویژه در مراکز دانشگاهی و اجرایی به طوری که منطبق بر نیازهای کشور و شرایط خاص افراد کم‌توان باشد.

- فقدان پژوهش و تحقیقات

- فقدان آمار و اطلاعات کمی و کیفی

مجموعه پیش رو با بهره گیری از تجارب تعداد زیادی از نیروهای متخصص معلولین و نگارنده در استانهای مختلف گردآوری و تدوین شده است با تأکید بر این نکته که وسایل معرفی شده و نوع مواد و قطعات و شیوه ساخت بر اساس شرایط خاص اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، جغرافیایی و ... افراد انتخاب شده که می تواند برای هر فردی متفاوت باشد به عنوان نمونه وسیله کمکی برای فرد کم توانی که زندگی عشایری و غیر ثابت دارد و یا در روستا زندگی می کند با فردی که در شهر زندگی می کند می تواند تفاوت داشته باشد.

محور و اساس تدوین این تجارب بومی سازی و به عبارت دیگر تطبیق وسایل کمکی به جای وسایل کمکی تطبیقی بوده که بطور قطع یقین با نقایصی نیز همراه است. لذا تلاش، گشودن راهی بوده با این باور که پیمودن این راه نیاز به همراهی همه صاحب نظران، همکاران و به ویژه معلولین عزیز دارد که در نهایت این مسیر باید ممهور به مهر تأیید آنها بشود و این مهم میسر نخواهد شد مگر اینکه از انتقادات و پیشنهادات خود دست اندرکاران مجموعه را محروم نفرمایند.

وسایل کمکی اندام فوقانی

# فصل اول



## دستگاه فیس

با کمک این وسیله می توان عضلات اندام فوقانی (مچ دست) را در حالت های مختلف و به دنبال بروز بعضی از بیماریهای عضلانی، عصبی و غیره که دچار ضعف شدید شده اند تقویت نمود لذا برای افزایش قدرت عضلات اطراف مچ دست و انگشتان می توان دستگاه فیس را طراحی و در منزل استفاده نمود این دستگاه تمرین حرکات مچ (خم شدن به بالا و پایین و چرخش به خارج و داخل) را ممکن می سازد.

### لوازم مورد نیاز

- چوب خراطی شده با قطرهای متفاوت جهت استفاده افراد با اندازه دست های مختلف شکل A (۱-۱)
- دو قطعه تخته از جنس چوب مقاوم در ابعاد (ضخامت، عرض، طول)  $25 \times 20 \times 2$

سانتی متر برای دیواره های جانبی

• یک قطعه تخته از جنس چوب مقاوم در ابعاد  $۲۵ \times ۲ \times ۴۰$  سانتی متر برای قسمت تحتانی دستگاه

• ۸ عدد پیچ مخصوص چوب

• بخش فلزی دستگاه متشکل از دو قطعه فلزی از جنس استیل یا آهن، شکل C (۱-۱) به ابعاد  $۳۰ \times ۲ \times ۰/۳$  سانتی متر، پیچ و مهره  $۱۰$ ، بالشتک چرمی ۴

قطعه، شکل D (۱-۱)، ۲ قطعه

فلزی به شکل B (۱-۱)

• چسب چوب

### روش ساخت

ابتدا قطعات و لوازم مورد

نیاز را تهیه می کنیم و سپس

دو قطعه چوب طرفین را

از وسط به صورت هلالی و

کاملاً متقارن برش می زنیم و

با سوهان چوب به شکل یک

نیم دایره و به قطر  $۱۰$  سانتی متر

در می آوریم. سپس سه قطعه

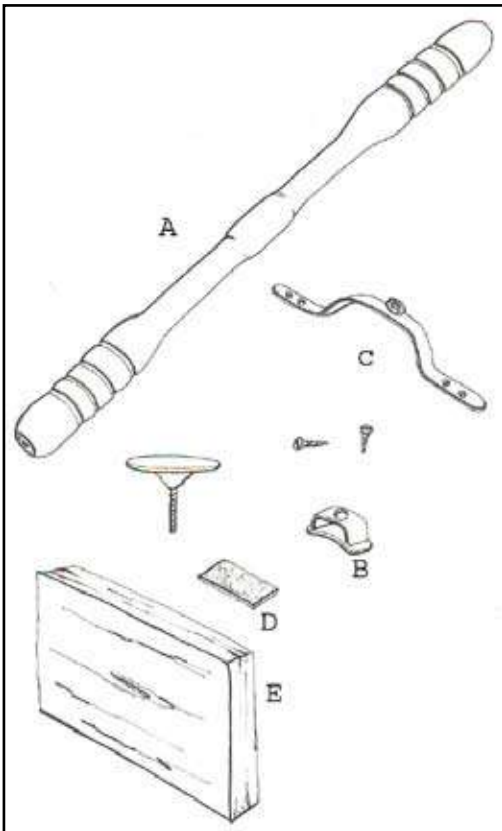
چوب را با چسب چوب، میخ

و پیچ به هم می چسبانیم

تا پایه های نگهدارنده دستگاه

آماده شود. جهت استحکام

محل اتصالات می توانیم لبه



شکل (۱-۱)

تخته‌ها را به صورت کنگره در بیاوریم و با آغشته نمودن به چسب چوب کنگره‌ها را در درون هم قرار دهیم. جهت تهیه چوب استوانه‌ای می‌توانیم از خراط‌ها کمک بگیریم و یا با تهیه یک قطعه چوب به ابعاد  $6 \times 6 \times 60$  سانتی‌متر و با سوهان مخصوص، چوب تهیه شده را به شکل استوانه و با قطرهای گوناگون در بیاوریم. دقت شود قطر چوب استوانه‌ای با قطر قسمت هلالی شکل تخته‌های عمودی در محلی که با یکدیگر تماس دارند یکسان و مطابقت داشته باشد.

در مرحله بعد بخش فلزی دستگاه را که با اعمال نیروی قابل تنظیم، سیستم اصلی تقویت عضلات را تشکیل می‌دهد بر روی هم به شکل (۱-۳) سوار می‌کنیم و بر روی پیچ یک قطعه فلز را جهت ساخت دسته جوش می‌دهیم تا قدرت اعمال نیرو افزایش یابد و با پیچاندن پیچ میزان نیروی وارده به سطح چوب استوانه‌ای



شکل (۱-۲)



شکل (۱-۳)

تنظیم شود و با حرارت دادن یک قطعه پلاستیک آن را به دور دسته فلزی قرار می‌دهیم تا پوشش آن پلاستیکی شود و مهره پیچ مذکور را بر روی قطعه فلزی شکل C (۱-۱) جوش می‌دهیم. برای تهیه قطعه هلالی شکل فلزی که بر روی چوب خراطی شده قرار می‌گیرد و فشار بخش فلزی از طریق آن به سطح چوب استوانه‌ای وارد می‌شود را به شکل B (۱-۱) با جوش و یا پرچ تهیه می‌کنیم به



طوری که کاملاً آزاد باشد و با سوراخی که به اندازه قطر پیچ در آن تعبیه می شود و پیچ از داخل آن عبور می کند موجب می شود که با پیچاندن پیچ فشار وارده بر سطح چوب تنظیم شود.

بالمشک های چرمی که بعد از سوار شدن قطعات کاملاً با سطح چوب استوانه ای در تماس هستند به دو سطح هلالی شکل تخته های عمودی و دو سطح هلالی شکل قطعه فلزی، شکل B (۱-۱) چسبانده می شود تا حرکت دورانی قطعه چوبی استوانه ای، شکل A (۱-۱) روان تر شود.

## دستبند کمکی جهت غذا خوردن و نوشتن

دستبندها به شکل های مختلف و با توجه به شرایط و نوع آسیب از جمله قطع عضو، ضعف عضلات در اندام فوقانی، ناهنجاری های شدید در دست ها و ... طراحی و ساخته می شود. برای برخی از افراد که مچ دست ثبات لازم را برای بستن دستبند ندارد و یا به علت تغییر شکل شدید در وضعیت صحیح قرار نمی گیرد می توان دستبند و یا غلافی را بر روی اسپلینت سوار نمود تا علاوه بر قرارگیری مچ و انگشتان در وضعیت صحیح امکان استفاده از قلم و یا قاشق فراهم شود. شکل (۱۳ و ۱۴-۱)

## لوازم مورد نیاز

- نوار پارچه ای به عرض ۵ سانتی مترو طول ۳۰ سانتی متر برای بزرگسالان و ۲۰ سانتی متر برای خردسالان (می توان از چرم نیز استفاده نمود)
- ولکرو زبر و نرم به طول ۲۰ سانتی متر
- یک قطعه چرم ترجیحاً از جنس شبرو که بتواند وسیله مورد نظر را کاملاً در

غلاف خود ثابت نگهدارد به طول ۵ سانتی متر و به عرض وسیله مثل قاشق و یا خودکار به اضافه ۲ سانتی متر

### روش ساخت

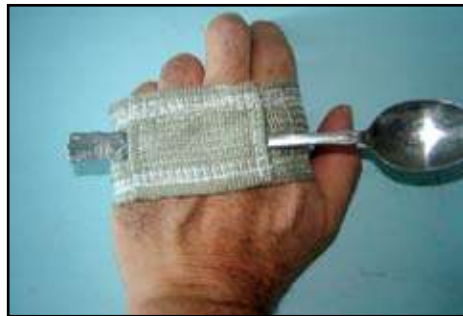
نوارهای ولکرو نرم و زبر را در دو سر نوار پارچه ای و در دو سطح مخالف هم و قطعه چرمی (غلاف گیرنده وسیله) را در وسط نوار می دوزیم شکل (۴-۱). و جهت استفاده مفیدتر از دستبند می توانیم غلاف های متعددی را با اندازه های مختلف



شکل (۴-۱)



شکل (۶-۱)



شکل (۵-۱)

شکل (۱-۸)



شکل (۱-۷)

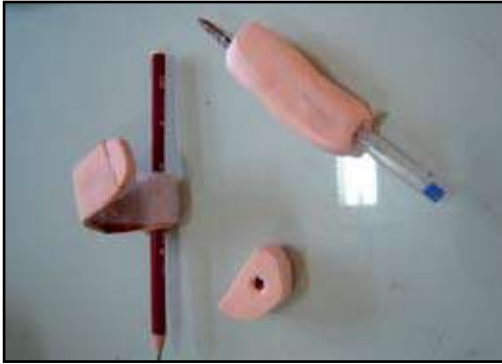
شکل (۱-۱۰)



شکل (۱-۹)



شکل (۱-۱۱)



شکل (۱-۱۲)

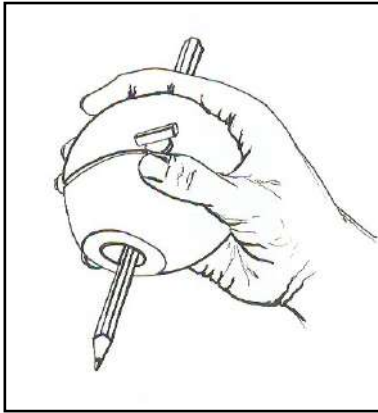


شکل (۱-۱۳)

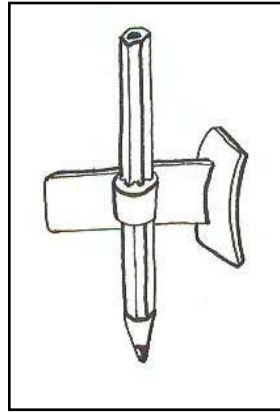


شکل (۱-۱۴)

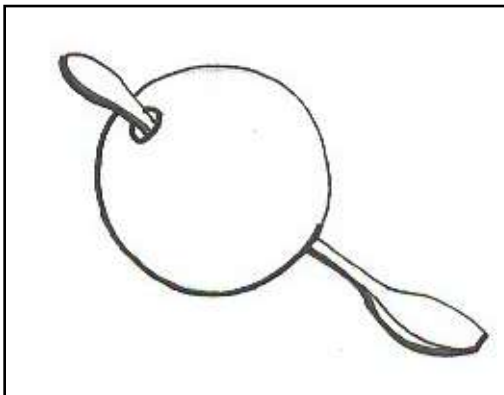
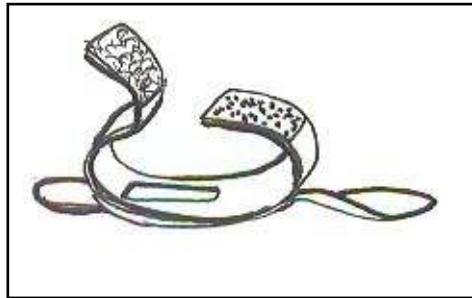
شکل (۱-۱۶)



شکل (۱-۱۵)

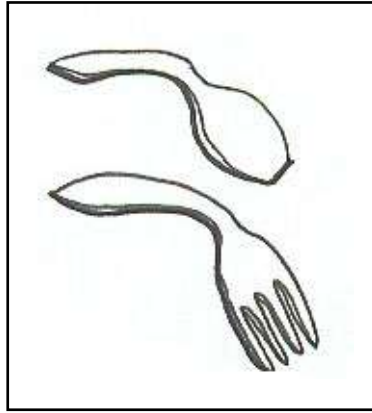
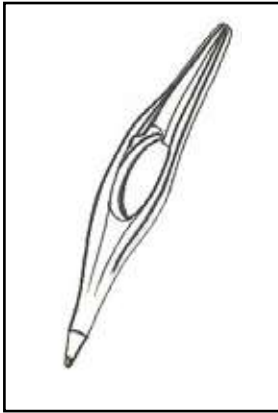


شکل (۱-۱۷)



شکل (۱-۱۸)

شکل (۱-۲۰)



شکل (۱-۱۹)



شکل (۱-۲۱)

بر روی دستبند دوخته تا با قرار دادن وسایل گوناگون در داخل غلاف، استفاده از آن امکان پذیر باشد. وسیله مذکور در انواع مختلف از نظر شکل و مواد مصرفی قابل طراحی است که تصاویر برخی از آنها در این بخش آمده است.

## بالابر آرنج

وسيله فوق برای افرادی که به علت ضعف در عضلات اندام فوقانی قادر نیستند آرنج خود را خم کرده و به سمت بالا بیاورند و اعمالی مثل غذا خوردن، نوشیدن، نظافت صورت و ... را انجام دهند بسیار مفید است. جهت استفاده از این وسیله فرد آرنج خود را بر روی سطح فوقانی و ناودانی شکل آن قرار می دهد و با اعمال نیرو مثل تغییر وضعیت آرنج و بدن موجب بالا و پایین رفتن دست می شود. قسمت هلالی شکل و محدب قسمت تحتانی این وسیله که امکان حرکت دورانی را ایجاد می کند موجب می شود که با اعمال کمترین نیرو دست به حرکت در می آید. شکل (۲۳-۱)

## لوازم مورد نیاز

- یک قطعه پلاستیک به ابعاد  $۳/۰ \times ۲۰ \times ۴۵$  سانتی متر

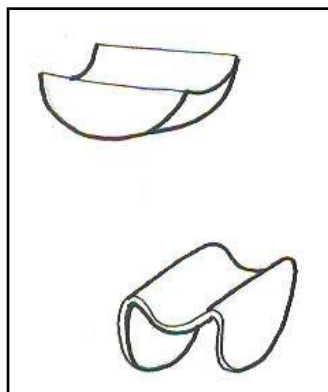
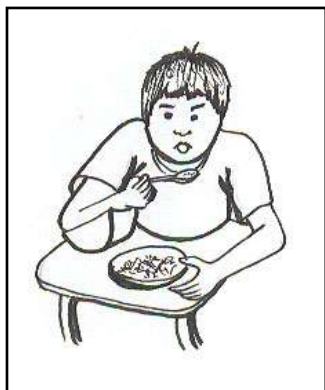
## روش ساخت

در صورتی که بتوان قطعه پلاستیکی یک تکه تهیه نمود در طول به ۳ قسمت ۱۵ سانتی متری تقسیم می شود و سپس از محل ۱۵ سانتی متر اول و آخر تا می شود. سطح فوقانی آن نیز با حرارت ملایم به شکل هلال در می آید. در مرحله آخر اضلاع تحتانی دو سطح عمودی که با زمین در تماس است را به صورت



نیم دایره برش می‌زنیم به طوری که امکان حرکت غلتکی در وسیله مورد نظر ایجاد شود. جهت استحکام و عدم تغییر شکل پلاستیک می‌توان یک بار فلزی را در داخل آن پرچ نمود. شکل (۱-۲۴)

شکل (۱-۲۳)



شکل (۱-۲۲)



شکل (۱-۲۴)

در صورتی که قطعات به صورت مجزا قابل تهیه بود ابتدا دو سطح عمودی و سپس سطح فوقانی (افقی) را فرم می دهیم و بعد با پیچ و مهره به هم وصل می کنیم. لازم به توضیح است که به جای پلاستیک می توان از قطعات چوبی و یا آلومینیومی نیز استفاده نمود، ولی با در نظر گرفتن سبکی، زیبایی و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی مثل تیز و برنده نبودن وسیله.

## جارو و خاک انداز دسته دار



شکل (۲۵-۱)

افرادی که از صندلی چرخدار استفاده می کنند، به خصوص بانوانی که امور منزل را انجام می دهند جهت جارو زدن با مشکل مواجه هستند. به همین منظور می توان از جارو و خاک انداز دسته دار استفاده نمود به طوری که فرد بتواند بدون خم شدن به امور نظافت منزل نیز بپردازد. این وسیله برای افراد غیر معلول هم که بدون خم کردن کمر بتوانند جارو بزنند مناسب است.

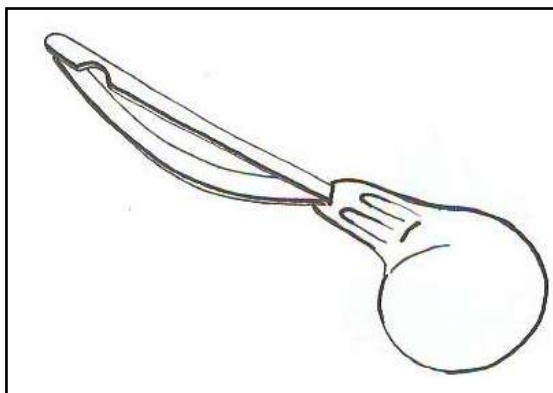
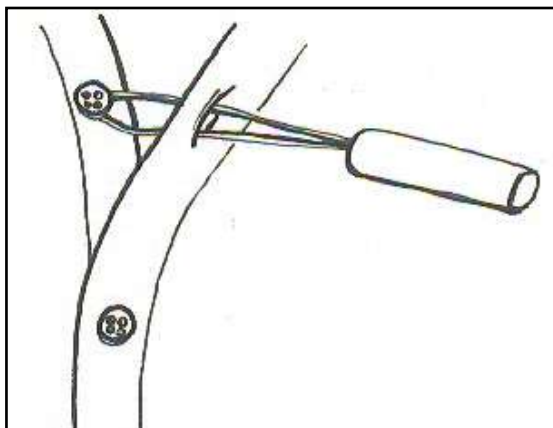
### لوازم مورد نیاز

- جارو و خاک انداز دسته دار

### شیوه ساخت

با توجه به اینکه جارو و خاک انداز با ویژگیهای فوق در تمام فروشگاه های لوازم پلاستیکی و با قیمت مناسب موجود است و به راحتی می توان بصورت آماده

شکل (۲۶-۱)



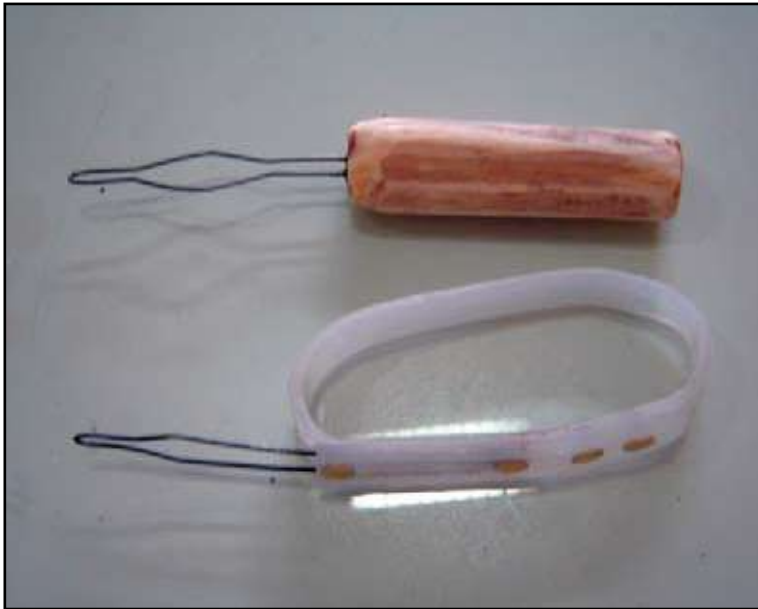
شکل (۲۷-۱)

## ۲۸ وسایل کمکی (برای افراد با ناتوانی جسمی)

تهیه نمود روش ساخت آن توضیح داده نمی شود. ولی در صورت وجود مشکل می توان بر روی جارو و خاک اندازهای خانگی، دسته های چوبی، فلزی و یا پلاستیکی بلند به اندازه ای که فرد بر روی صندلی چرخدار کاملاً جهت جاروزدن مسلط باشد نصب نمود. شکل (۲۵-۱)

## وسيله ای برای باز کردن و بستن دکمه

افرادی که دچار قطع دست از ناحیه مچ هستند و یا با ضعف در اندام فوقانی به ویژه انگشتان مواجه اند جهت بازکردن و بستن دکمه لباس دچار مشکل



شکل (۲۸-۱)

می باشند. وسیله ای که معرفی می شود به راحتی در منزل قابل تهیه است و با آموزش صحیح، فرد قادر خواهد بود که عمل مذکور را به تنهایی و بدون کمک دیگران انجام دهد.

### لوازم مورد نیاز

- مفتول سیمی (ترجیحاً از جنس استیل فلزی) به طول ۳۰ سانتی متر
- یک قطعه پلاستیکی و یا چوبی استوانه ای برای ساخت دسته

### روش ساخت

با انبردست مفتول سیمی را به شکل (۲۸-۱) فرم می دهیم و سپس قطعه پلاستیکی را حرارت می دهیم تا کاملاً نرم شود (با شعله اجاق گاز و یا سشوآر خانگی می توان انجام داد) و درد و انتهای مفتول و به اندازه عرض دست فرد استفاده کننده جهت ساخت دسته می پیچانیم. دقت شود که این کار با دستکش های چرمی و یا پارچه ای ضخیم و یا انبر دست انجام شود تا مانع از سوختگی دست شود. در صورتی که بخواهیم از دسته چوبی استفاده کنیم می توانیم مفتول شکل داده شده را با حرارت در داخل چوب قرار دهیم.

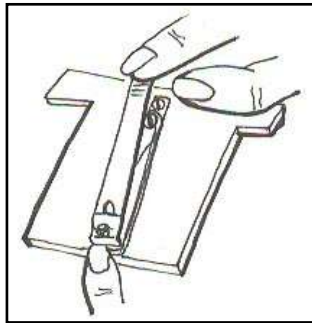
اگر فرد استفاده کننده قادر به نگهداشتن وسیله در دست خود نیست با نصب دستبندهای چسبی بر روی دسته آن می توان وسیله را در دست ثابت نمود. جهت استفاده از این وسیله ابتدا قسمت سیمی وسیله را از داخل شیار جا دکمه لباس عبور می دهیم و بعد از قرار دادن نخ دکمه در داخل آن وسیله را به سمت مخالف می کشیم تا موجب بسته شدن دکمه شود. شکل (۲۶-۱)

## ناخن گیر

افرادی که با ضعف عضلات اندام فوقانی و یا قطع دست مواجه اند نمی توانند ناخنهای دست و پای خود را بگیرند. وسیله‌ای که معرفی می شود این امکان را



شکل (۱-۳۱)



شکل (۱-۳۰)



شکل (۱-۲۹)

بوجود می آورد که بتوانند با اعمال فشار با هر قسمت از بدن ناخن‌ها را کوتاه نمایند به شرطی که ناخن گیر روی صفحه‌ای به صورت ثابت و بی حرکت قرار گرفته باشد.

### لوازم مورد نیاز

- یک عدد ناخن گیر (ترجیحاً بزرگ و غلاف دار باشد تا بازوی اهرمی و سطح تماس بیشتری داشته باشد)
- یک عدد مکنده پلاستیکی که معمولاً در پلاستیک فروشی‌ها قابل تهیه می‌باشد.
- یک قطعه پلاستیکی و یا صفحه چوبی به ابعاد  $۸ \times ۵ \times ۰/۳$  سانتی متر
- دو عدد پیچ چوب

## روش ساخت

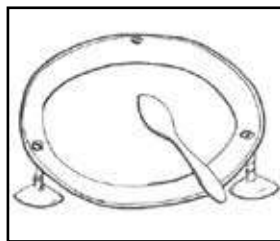
در صورتی که ناخن گیر دارای غلاف باشد ابتدا غلاف را با دو عدد پیچ بر روی صفحه چوبی یا پلاستیکی ثابت می‌کنیم. در غیر این صورت ناخن گیر را به صورت مستقیم با پیچ و یا چسب بر روی صفحه چوبی متصل می‌کنیم، مکنده‌های پلاستیکی را به سطح تحتانی صفحه افقی اتصال داده (مکنده پلاستیکی انتخاب شود که قابلیت اتصال از طریق پیچ و یا چسب را داشته باشد) و با انجام این کار این صفحه به راحتی بر روی سطوح صیقلی و صاف مثل شیشه، میز و ... می‌چسبد و فرد می‌تواند با قرار دادن ناخن خود در بین دو تیغه ناخن گیر و با اعمال نیرو بر روی دسته آن، ناخن‌های خود را بگیرد. جهت ثابت کردن صفحه چوبی بر روی میز و یا سطوح مشابه می‌توان از روش‌های دیگر نظیر گیره مداد تراش‌های رومیزی استفاده نمود. جهت زیبایی و ایجاد سطحی هموار و مناسب دو سطح چوب با ورقه‌های لاستیکی پوشانده می‌شود.

## دور گیر بشقاب

این وسیله با ایجاد لبه در دور بشقاب مانع از ریختن غذا به بیرون از آن



شکل (۱-۳۴)



شکل (۱-۳۳)



شکل (۱-۳۲)

می شود و برای کسانی که موقع غذا خوردن به دلیل ضعف و ناهماهنگی عضلات اندام فوقانی قادر به کنترل محتوی بشقاب نیستند مفید می باشد. وسیله مذکور قابلیت جابجایی دارد و می توان از آن برای بشقاب های مختلف استفاده نمود.

### لوازم مورد نیاز

- یک قطعه پلاستیکی به ابعاد  $40 \times 8 \times 2$  سانتی متر (از ورقه های نازک فلزی که حالت فنری داشته باشد نیز می توان استفاده نمود).

### روش ساخت

پلاستیک را به شکل (۱-۳۲) و یک تکه برش می زنیم و سپس با حرارت شروع به فرم دادن آن می کنیم. دقت شود سه زبانه ای که باید به بشقاب متصل شود به حالتی فرم داده شود که با ایجاد لبه وسیله را به دور بشقاب ثابت کند و حداقل ۶۰٪ محیط بشقاب را محصور نماید، لذا ضروری است که هنگام فرم دادن پلاستیک اندازه محیطی دور گیر کمتر از محیط بشقاب باشد تا با انعطافی که در آن به وجود می آید همانند کش باز می شود و به دور بشقاب متصل می شود. در روش ساده تر می توان از بشقابهای گود استفاده نمود و با چسباندن یک قطعه پلاستیکی گرد شیبدار به زیر بشقاب یک حالت کج و مورب ایجاد نمود تا فرد راحت تر وبدون ریختن غذا به بیرون از بشقاب بتواند غذایش را بخورد.

### مچ بند

مچ بندها در انواع چرمی، پلاستیکی، پارچه ای، آلومینیومی و... قابل تهیه است و برای افرادی که دچار بد شکلی و نیز ضعف در انگشتان و مچ دست



هستند بسیار مفید است. مچ بندها در انواع کوتاه و بلند قابل طراحی است و در این بخش ساخت یک نوع مچ بند چرمی توضیح داده می شود.

### لوازم مورد نیاز

- چرم رویه (شبرو) یا آستری به ابعاد  $۳۰ \times ۲۰$  سانتی متر
- بار آلومینیومی و یا ورق نازک فلزی برای ناحیه کف دست به ابعاد  $۲۵ \times ۳ \times ۰/۲$  سانتی متر و پشت دست به ابعاد  $۲۵ \times ۱/۵ \times ۰/۲$  سانتی متر

### روش ساخت

چرم را به شکل (۱-۳۵) برش می زنیم و به اندازه بار پشت و کف دست، غلافی در دو سطح چرم درست می کنیم و سعی می کنیم که غلاف ایجاد شده کمی بزرگتر از اندازه بارها باشد تا به راحتی قابل جاگذاری و قابل فرم دادن جهت



شکل (۱-۳۵) مچ بند چرمی بدون نگهدارنده شست



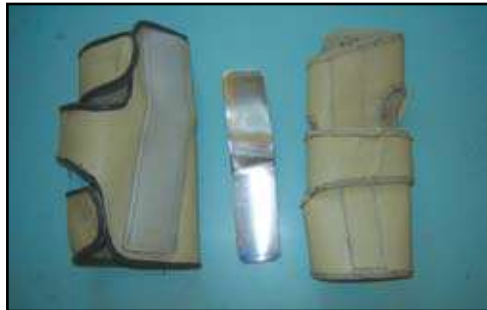
شکل (۱-۳۶)



شکل (۱-۳۷)



شکل (۱-۳۹)



شکل (۱-۳۸)



ارتر فلزی دست - شکل (۱-۴۱)



شکل (۱-۴۰)



شکل (۱-۴۲)



شکل (۱-۴۴)

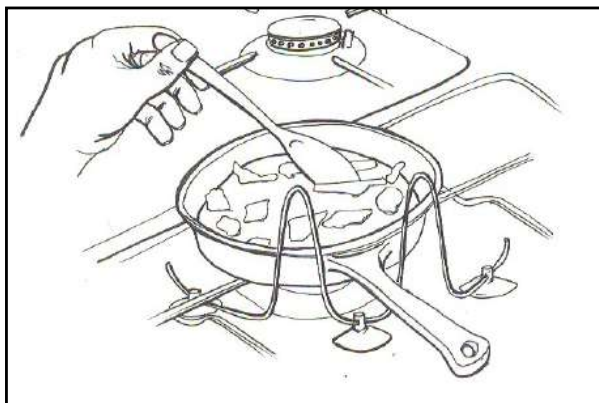


شکل (۱-۴۳) - اسپلینت پلاستیکی

نگهداری دست در وضعیت صحیح (۱۵-۵) درجه ایجاد زاویه در مچ دست) باشد. چنانچه بخواهیم مچ بند حالت نرم تری داشته باشد می توانیم داخل آن را بصورت سرتاسری ابر نازک بچسبانیم و سپس با پارچه ای نرم و یا چرم آستری به چرم رویه بدوزیم. از مزایای این نوع مچ بندها، قابلیت تنظیم آن با توجه به انواع انحراف ها و بدشکلی ها در دست و نیز ظاهر زیبا و مورد قبول آن در مقایسه با انواع پلاستیکی و فلزی می باشد. مچ بند های چرمی در انواع کوتاه و بلند قابل طراحی است. جهت اندازه گیری و قرارگیری محل صحیح بارها در وسط کف دست و پشت دست و برش صحیح چرم توصیه می شود. ابتدا با کاغذ الگویی از روی دست تهیه شود و سپس بر روی چرم و یا پلاستیک منتقل نمود و جهت تهیه مچ بند پلاستیکی (کوکاپ اسپلینت) شکل (۴۳-۱)، بهتر است با باند گچی از دست قالب تهیه شود (برای اینکه باند گچی به دست نچسبد بهتر است دست با وازلین و یا یک لایه جوراب پوشانده شود تا باند گچی بعد از خشک شدن به راحتی و بدون تغییر شکل از دست جدا شود) و پس از پر کردن قالب اولیه با منفی، قالب مثبت تهیه نمود و بعد از خشک شدن قالب ورقه پلاستیک را گرم کرده و بر روی قالب فرم داد.

## نگهدارنده ظروف

یکی از مشکلات افرادی که دچار قطع دست و یا ضعف عضلات در اندام فوقانی هستند انجام آشپزی می باشد و معمولاً بدون وسیله کمکی قادر نمی باشند که ظروف را بر روی اجاق گاز در هنگام طبخ غذا ثابت نگهدارند. وسیله ای که معرفی می شود علاوه بر نگهداری ظروف بر روی اجاق گاز در موارد دیگر به ویژه انجام امور منزل که نیاز به یک وسیله نگهدارنده است کاربرد دارد.



شکل (۴۵-۱)



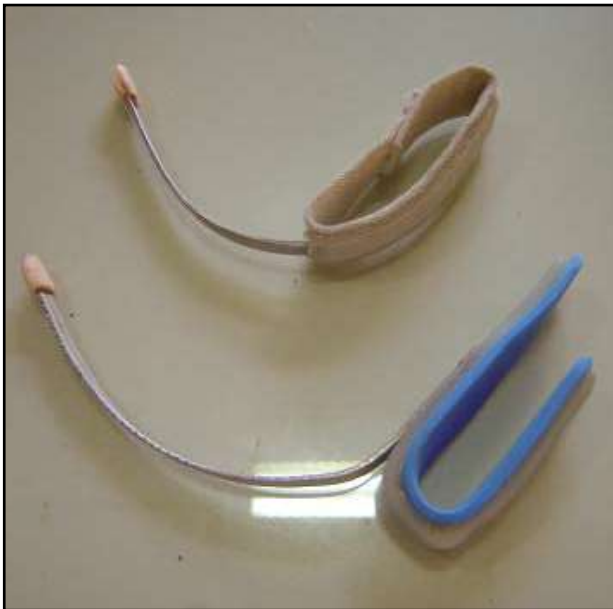
شکل (۴۶-۱) - اسپلینت پلاستیکی

### لوازم مورد نیاز

- ۳ عدد مکنده پلاستیکی از نوع سوراخدار در قسمت فوقانی
- مفتول فلزی (مثل نگهدارنده لباس) به طول ۸۰ سانتی متر

### شیوه ساخت

مفتول فلزی را به شکل (۱-۴۶) فرم می دهیم و سپس آن را از داخل سوراخهای مکنده پلاستیکی عبور می دهیم به گونه ای که ۳ پایه تشکیل دهد و فضایی در وسط مفتول برای قرار گرفتن دسته ظروف ایجاد شود تا در هنگام آشپزی و با ثابت ماندن ظرف امکان آشپزی برای فردی که دچار قطع و یا فلج دست می باشد فراهم شود.



شکل (۱-۴۷)

## وسيله كمكى جهت كار با رايانه

برخی از افرادی که دچار آسیب‌های مغزی و نخاعی و یا MS و ... هستند، به علت عدم کنترل حرکت مچ دست و اختلال در حرکات ظریف انگشتان قادر نمی‌باشند که از صفحه کلید رایانه استفاده کنند. وسیله‌ای که معرفی می‌شود تا حد زیادی این مشکل را برطرف می‌کند و با تمرین و آموزش و استفاده صحیح از این وسیله فرد قادر خواهد بود که از رایانه استفاده نماید.

### وسایل مورد نیاز

- چرم و یا پارچه محکم به اندازه محیط دور کف دست به اضافه ۵ سانتی متر
- ولکرو (زیر و نرم) به طول ۵ سانتی متر و به عرض ۲/۵ - ۲ سانتی متر
- یک قطعه آلومینیومی به ابعاد ۰/۲ x ۱ x ۲۰ سانتی متر
- یک قطعه لاستیک نرم

### شیوه ساخت

ابتدا دستبندی به شکل (۴-۱) تهیه می‌کنیم و با دوختن یک تکه چرم، غلافی بر روی آن جهت قرار گرفتن قطعه فلزی ایجاد می‌کنیم به گونه‌ای که قطعه فلزی با کمی فشار در داخل غلاف قرار گیرد و هیچگونه لقی نداشته باشد تا در هنگام تماس با صفحه کلید در جای خود حرکت نکند سپس قطعه فلزی را بصورت هلالی و با زاویه ملایم و متناسب با قدرت عضلانی دست فرد و در ارتفاعی که می‌تواند مچ دست را بالا بیاورد و حرکت دهد فرم می‌دهیم تا کاملاً مسلط بر صفحه کلید باشد و حروف را ببیند و در انتها یک قطعه لاستیک نرم را که شیری در آن ایجاد کرده‌ایم را به سر قطعه فلزی که با صفحه کلید در تماس است می‌چسبانیم.

در روش دیگر می‌توان به جای دستبند چرمی یا پارچه‌ای از پلاستیک با

ضخامت ۳-۲ میلی متر استفاده نمود و با گرم کردن پلاستیک آن را به شکل (۴۷-۱، تصویر سمت راست) فرم داد و سپس قطعه فلزی را به آن پرچ نمود و جهت نرم بودن سطح پلاستیک در قسمت هایی که با دست در تماس است می توان یک لایه لاستیک نرم چسباند.

### صفحه نگهدارنده کتاب

از نظر اصول مهندسی انسانی (ارگونومی) نکته ای که در هنگام مطالعه و یا نوشتن بایستی توسط تمام افراد حتی کسانی که هیچگونه محدودیت حرکتی و یا معلولیتی ندارند رعایت شود زاویه صفحه نگهدارنده کتاب با سطح افق می باشد به گونه ای که بهترین زاویه در هنگام مطالعه ۴۵ درجه و در هنگام نوشتن ۱۵



شکل (۴۸-۱)





شکل (۴۹-۱)

درجه می باشد لذا بر همین اساس ضرورت دارد که برای افراد کم توان این نکته کاملاً رعایت شود و در طراحی انواع میز و صندلی و به ویژه صفحاتی که بر روی صندلی چرخدار نصب می شود اصول مذکور مد نظر قرار گیرد. وسیله ای که معرفی می شود در انواع مختلف از نظر شکل و مواد اولیه قابل طراحی است که تصاویر برخی از آنها در شکل (۴۹ و ۴۸-۱) نمایش داده شده است ولی در این بخش نوعی از صفحه نگهدارنده که بر روی صندلی چرخدار به راحتی قابل نصب و جدا شدن است توضیح داده می شود.

## لوازم مورد نیاز

- یک صفحه پلاستیکی از جنس پلی پروپیلن یا پلی اتیلن و یا یک صفحه چوبی سبک نظیر تخته سه لا ( جهت تقویت بیشتر می توانیم دو تخته سه لا را به هم بچسبانیم به ابعاد  $۳۰ \times ۴۰ \times ۰/۳$  سانتی متر

- دو بست فلزی

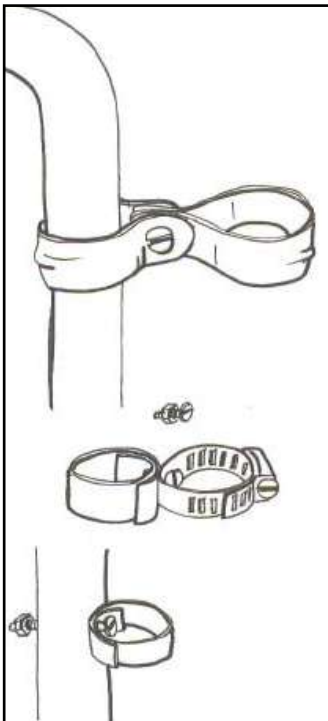
- لوله فلزی سبک مثل دسته جارو و تی های شستشو که در پلاستیک فروشی عرضه می شود به طول ۱۲۰ سانتی متر (طول لوله با توجه به قد و اندازه صندلی چرخدار می تواند متغیر باشد)

- دو بست جهت اتصال به دو پایه صندلی چرخدار و قرار گرفتن پایه های صفحه نگهدارنده کتاب در داخل آن

- دو عدد گیره مثل گیره لباس و یا کش به طول ۵۰ سانتی متر

## شیوه ساخت

ابتدا بست ها را به دو پایه عمودی صندلی چرخدار با پیچ و مهره و با روش هایی که در شکل (۵۰-۱) آمده است متصل می کنیم به طوری که در جلوی پایه ها فضایی برای قرار گرفتن پایه های لوله صفحه نگهدارنده کتاب ایجاد شود لازم به توضیح است که بست های مذکور به راحتی با ورق های کابینت قابل ساخت



شکل (۵۰-۱)



شکل (۱-۵۱)



شکل (۱-۵۲)

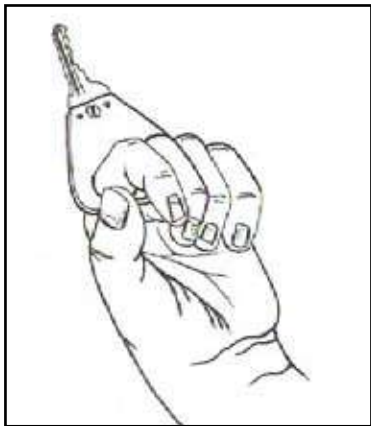
میز مطالعه تاشو و قابل حمل با قابلیت تنظیم زوایای صفحه نوشتن و مطالعه کردن، در این شکل سطح چوبی پایین با زاویه ۱۵ درجه برای نوشتن و سطح بالایی با زاویه ۴۵ درجه برای مطالعه کردن تنظیم شده است.

وسیله مذکور قابلیت استفاده بر روی صندلی های چرخدار با شکل (۱-۴۸) را نیز دارد.

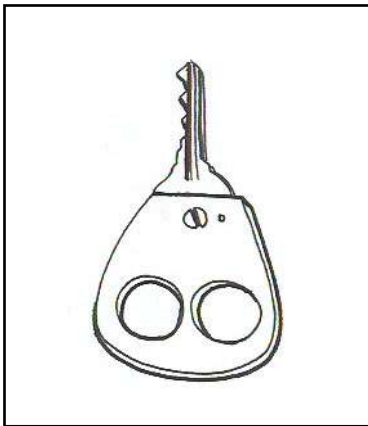
است و همانطور که در شکل نمایش داده شده است. ورق فلزی اشاره شده را در دو ناحیه سوراخ می‌کنیم و با پیچ و مهره می‌بندیم. سپس لوله نگهدارنده صفحه پلاستیکی که کتاب بر روی آن قرار می‌گیرد را از دو ناحیه خم می‌کنیم به طوری که فاصله چشم فرد تا میله افقی حداقل ۳۰ سانتی متر و دو پایه عمودی نیز کاملاً با طول‌های مساوی در داخل بست پایه صندلی چرخدار قرار گیرند جهت تنظیم ارتفاع پایه‌های صفحه می‌توانیم سوراخ‌هایی را با فاصله ۲ سانتی متر در پایه‌ها تعبیه کنیم و با پیچ و مهره ببندیم تا از نظر طول و قد افراد مختلف قابل تنظیم باشد (مثل تنظیم انواع عصاهای زیر بغلی و مچی). بعد از اینکه لوله به شکل U فرم داده شد صفحه پلاستیکی و یا تخته‌ای را با یک بست به لوله افقی متصل می‌کنیم شکل (۵۱-۱) و دقت شود که صفحه مذکور بایستی قابلیت تنظیم دورانی داشته باشد، لذا در داخل بست‌های نیم دایره‌ای از پلاستیک با چرم به عنوان بالش‌تک استفاده می‌کنیم تا حرکت دورانی صفحه به دور میله افقی آسان‌تر باشد. جهت قرار گرفتن بهتر کتاب بر روی صفحه می‌توانیم به اندازه ۲-۳ سانتی متر از لبه پائین صفحه پلاستیکی را به سمت بالا برگردان کنیم تا سطح نگهدارنده‌ای برای ضلع پایینی کتاب ایجاد شود و برای ثابت ماندن کتاب و یا دفترچه می‌توانیم از گیره و یا کش مثل شکل (۴۹-۱) استفاده کنیم.

### جاکلیدی (جهت باز کردن و بستن قفل)

افرادی که به علت ضعف در اندام فوقانی و انگشتان دست قادر نیستند کلید را در داخل قفل قرار داده و درب را باز کرده و یا ببندند، وسیله معرفی شده می‌تواند این مشکل را تا حد زیادی حل کند. همانطوری که در شکل‌های این بخش نمایان است وسیله مذکور به شیوه‌های مختلف قابل طراحی و ساخت است ولی



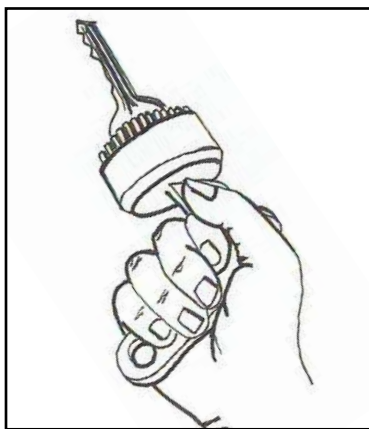
شکل (۱-۵۴)



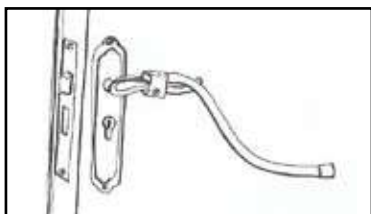
شکل (۱-۵۳)



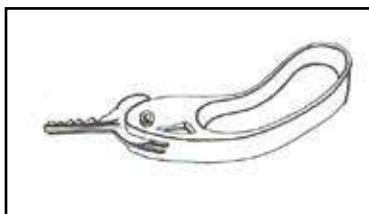
شکل (۱-۵۶)



شکل (۱-۵۵)



شکل (۱-۵۶)



شکل (۱-۵۶)

باید به چند نکته مهم دقت شود از جمله سبکی، زیبایی، بازوی اهرمی مناسب، استحکام، قرارگرفتن آسان در انگشتان دست، سطوح صیقلی و صاف به طوری که موجب خراش و آسیب دیدگی انگشتان نشود، حجم مناسب جهت قرارگرفتن در جیب و کیف.

### لوازم مورد نیاز

- یک قطعه پلاستیک و یا چوب و یا ورقه فلزی به ابعاد  $۱۰ \times ۸ \times ۰/۲$  سانتی متر
- دو عدد پیچ و مهره ۳ یا ۴

### شیوه ساخت

پلاستیک را به شکل (۵۳-۱) با قیچی برش می‌زنیم و سپس دو سوراخ متناسب با قطر انگشتان دست در آن تعبیه می‌کنیم و با سوهان لبه‌های تیز آن را پرداخت می‌کنیم و با سوراخ کردن کلید آن را با پیچ و مهره بر روی صفحه پلاستیکی متصل می‌کنیم. قابل ذکر است جهت اتصال محکم و بدون حرکت کلید بر روی جا کلیدی می‌توان دو سوراخ بر روی پلاستیک تعبیه نمود تا کلید به هنگام اعمال نیرو روی سطح پلاستیک جابجا نشود.

### وسیله کمکی جهت گرفتن اجسام

در افرادی که بنابه هر دلیل مجبور به استفاده از صندلی چرخدار می‌شوند برداشتن وسایل از ارتفاع مثل طبقات بالای کابینت و یا از روی زمین سخت و گاهی اوقات ممکن نمی‌باشد، لذا این وسیله می‌تواند تا حد زیادی مشکلات این افراد را برطرف نماید. خوشبختانه به علت کاربرد زیاد این وسیله در مشاغل

فصل اول - (وسایل کمکی اندام فوقانی) ۴۷



شکل (۱-۵۹)



شکل (۱-۶۰)

مختلف مثل فروشگاهها، شهرداری (این ابزار به نیروهای خدماتی شهرداری کمک می کند بدون خم کردن ستون فقرات زباله ها را از روی زمین بردارند) مدتی است توسط شرکت های مختلف طراحی و ساخته شده که با قیمت مناسب در فروشگاهها قابل تهیه می باشد.

### کمربند ایمنی صندلی چرخدار

در برخی از افرادی که از صندلی چرخدار استفاده می کنند به علت شدت بیماری، عضلات بالا تنه قدرت لازم را جهت کنترل تعادل را ندارند. این افراد هنگام عبور از سراسیبی قادر نیستند تعادل بدن را بر روی صندلی چرخدار حفظ کنند لذا طراحی و نصب کمربند ایمنی می تواند به این گروه از افراد کمک نماید.

سطح نرم	سطح نرم	سطح زبر
(سطحی که متحرک است و در تماس با سطح زبر نوار دیگر باز و بسته شدن کمربند را ممکن می سازد)	(دو قسمتی که با قرار گرفتن روی هم یک سر نوار را به صندلی چرخدار ثابت می کنند.)	

شکل (۶۱-۱) - شکل نوار اول

سطح زبر	سطح نرم	سطح زبر

شکل (۶۲-۱) - شکل نوار دوم





شکل (۶۳-۱) - کمربند ایمنی صندلی چرخدار و شیوه های مختلف استفاده از آن

## لوازم مورد نیاز

- نوار پارچه ای به عرض ۵ سانتی متر و به طول ۱۵۰ سانتی متر
- نوار چسب دار (ولکرو)

## شیوه ساخت

همانطوری که در شکل (۶۳-۱) نشان داده شده است کمربند ایمنی را به شکل های متفاوت مثل یکطرفه، دوطرفه، کوتاه، بلند و... می توان طراحی نمود ولی در اینجا نوع یکطرفه آن که ساده تر و جهت استفاده معلولین راحت تر است توضیح داده می شود برای تهیه کمربند مذکور به گونه ای عمل می شود که قابلیت بازو بسته شدن آسان را داشته باشد لذا بر روی دو سر کمربند که باید به بدنه صندلی چرخدار متصل شود نوار چسب دار زبر و نرم دوخته می شود به طوری که وقتی به دور میله های صندلی چرخدار متصل می شود با قرارگیری دو سطح زبر و نرم بر روی هم کاملاً استحکام و گیرایی لازم را فراهم نماید، با این اقدام یک سر نوار به بدنه صندلی چرخدار ثابت می شود.

سپس به یک سر نوار ۵ سانتی متری، نوار چسب دار نرم به طول ۱۰ سانتی متر و به سر نوار دیگر، نوار چسب دار زبر دوخته می شود که محل بازو بسته شدن کمربند می باشد. برای ثابت نمودن یک سر نوارها به صندلی چرخدار علاوه بر ولکرو از سگک و یا پرچ نیز می توان استفاده نمود.

وسایل کمکی اندام تحتانی

## فصل دوم



## تقویت کننده عضلات

وسیله فوق برای افرادی که از ضعف عضلات در قسمت‌های مختلف بدن رنج می‌برند مفید است و به عنوان یک وسیله مکمل در کنار حرکتهای ورزشی که فرد باید انجام دهد قابل استفاده است. توصیه می‌شود که در انجام نوع حرکات و وضعیت‌هایی که باید حرکات تقویتی انجام شود و نیز میزان قدرت فنر و یاکش‌هایی که در وسیله کمکی به کار می‌رود با فیزیوتراپیست مشورت شود. به عنوان نمونه افرادی که قدرت انجام یک حرکت را چه به صورت اکتیو (فعال) و چه به صورت پسیو (غیر فعال) ندارند وسیله مذکور می‌تواند محرک مناسبی جهت برگشت آن فعالیت باشد.

### لوازم مورد نیاز

- چرم و یا نوار پارچه‌ای محکم به عرض ۱۰ سانتی‌متر و به طول اندازه محیطی دور اندام مورد نظر به اضافه ۲۰ سانتی‌متر
- دو حلقه فلزی محکم
- فنر و یا کش متناسب با اندام ضعیف شده
- لاستیک اسفنجی نرم به اندازه شل فلزی
- شل فلزی ترجیحاً آلومینیومی به طول ۶۰٪ اندازه محیطی اندام و به عرض ۵ سانتی‌متر
- یک عدد سگک فلزی ۲ یا ۲/۵ سانتی‌متر
- ۲ عدد بند چرمی



شکل (۱-۲)

## شیوه ساخت

وسایل کمکی که جهت تقویت عضلات در اندام تحتانی و فوقانی و ستون فقرات مورد استفاده قرار می‌گیرد بسیار متنوع است و در حال حاضر نیز انواع آن بصورت آماده در فروشگاه‌های ورزشی عرضه می‌شود. ولی نوعی که در این بخش معرفی می‌شود وسیله ساده‌ای است که جهت تقویت عضلات پا و دست مورد استفاده قرار می‌گیرد. این وسیله از سه قسمت تشکیل شده است:

- ۱- حلقه چرمی یا پارچه‌ای نگهدارنده اندام ضعیف و یا فاقد حرکت
- ۲- فنر و حلقه‌های مربوطه
- ۳- شل فلزی که به عنوان تکیه‌گاه و تثبیت کننده دستگاه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ابتدا حلقه چرمی یا پارچه‌ای که باید بر روی اندام قرار گیرد را تهیه می‌کنیم و اندازه محیطی حلقه باید بزرگتر از اندازه محیطی اندام باشد تا به راحتی قابل جابجا شدن باشد و به عضو هم صدمه وارد نشود جهت اتصال حلقه فلزی می‌توان با عبور یک تکه چرم یا پارچه ضخیم از درون حلقه، آن را بر روی حلقه چرمی دوخت و یا پرچ نمود و یا با سوراخ کردن قسمت فوقانی حلقه چرمی از منگنه‌های کفش استفاده نمود.

جهت تهیه شل فلزی که با بند چرمی به عنوان تکیه‌گاه بر روی قسمت فوقانی ساق متصل می‌شود آلومینیوم به اندازه ۶۰٪ محیط دور ساق و اگر از چرم استفاده شود به اندازه محیط دور ساق تهیه می‌کنیم و با چسباندن لاستیک اسفنجی نرم به سطح داخلی آن سعی می‌شود که سطح مناسبی را برای تماس با عضو فراهم نمود. لازم به توضیح است که قبل از چسباندن لاستیک اسفنجی باید سگک فلزی و بندها را بر روی شل فلزی پرچ نمود و سپس لاستیک اسفنجی را بر روی شل و با چسب کفاشی چسباند تا سطح یکنواخت و زیبایی تهیه شود. جهت تنظیم میزان کشش فنر، از نوار چرمی محکمی که به همراه سگک



شکل (۲-۲)

فلزی بر روی شل پرچ شده استفاده می شود و با بلند و کوتاه کردن طول نوار چرمی که از یک سر به شل فلزی و از سر دیگر به حلقه فلزی که سر فنر به آن وصل می شود می توان قدرت کشش فنر را افزایش و یا کاهش داد.

## وسيله نگهدارنده كيسه ادرار

افرادی که به علت عدم کنترل ادرار ناچارند از کیسه ادرار استفاده نمایند



معمولاً جهت قراردادن کیسه ادرار در جای مناسب با مشکل مواجه اند به گونه ای که یا به صندلی چرخدار و یا به مچ پا می بندند که موجب بوجود آمدن مشکلاتی مثل محدودیت حرکتی، پاره شدن کیسه ادرار و... می شود لذا وسیله ای که معرفی می شود کیسه ای چرمی و یا پارچه ای است که کیسه ادرار در آن قرار می گیرد و با نوارهای چسبی که به آن متصل می شود علاوه بر حفاظت از کیسه ادرار به راحتی می توان آن را به جاهای مختلف متصل نمود.

### لوازم مورد نیاز

- چرم و یا پارچه مقاوم (مثل برزنت یا پارچه ای که با آن چادرهای مسافرتی تهیه می کنند) به طول و عرض ۲۰ x ۴۰ سانتی متر
- نوار چسب (ولکرو) ۵ سانتی متری زبر و نرم به طول محیطی که باید کیسه به آن وصل شود به اضافه ۵ سانتی متر

### شیوه ساخت

قبل از اینکه چرم را در طول بر روی هم برگردانیم و دو طرف آن را بدوزیم تا به شکل کیسه درآید نوار چسب ها را به سطح پشتی کیسه دوخته می شود. کیسه مذکور دو بند چسبی دارد یک بند برای بستن کیسه به دور پا و یا پایه



شکل (۳-۲)

صندلی چرخدار و بند دیگر جهت ثابت نمودن کیسه ادرار به درون کیسه چرمی در مواقعی که کیسه ادرار پر شده است. لذا نوع دوخت نوار چسب ها مهم است به طوری که سطوح صاف و یا غیر چسبدار ولکروها به هم دوخته می شود تا بعد از قرارگرفتن به دور پایه صندلی چرخدار و یا پا، سطوح زیر و نرم بر روی هم قرارگیرند. نوار فوقانی مربوط به کیسه ادرار است به دور کیسه چرمی بسته می شود و نوار چسب پایینی که در وسط کیسه چرمی دوخته می شود به دور پا و یا پایه صندلی چرخدار بسته می شود. (شکل ۳-۲)

پس از دوختن نوار چسب ها، چرم آماده شده را در طول بر روی هم بر می گردانیم و دو ضلع آن را می دوزیم تا از سه طرف بسته شود و محفظه کیسه ای ایجاد شود.

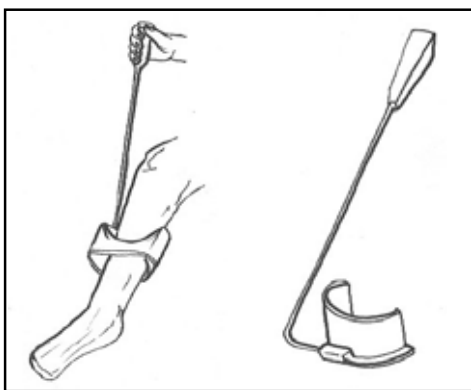


شکل (۴-۲)

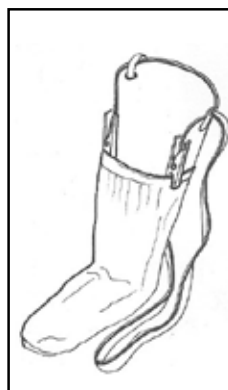
## وسيله كمكى جهت پوشيدن جوراب



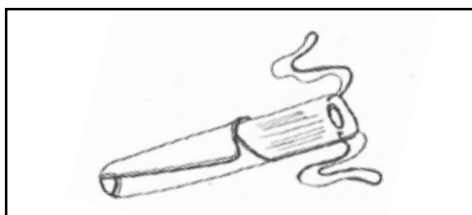
شكل (۲-۵)



شكل (۲-۷)



شكل (۲-۶)



شكل (۲-۸)

این وسیله ساده به افرادی که به علت ضعف عضلات ستون فقرات مثل بیماران عضلانی، MS و... قدرت لازم را برای خم شدن و پوشیدن جوراب ندارند کمک موثری می نماید. با طراحی این وسیله که به راحتی در هر منزلی قابل تهیه است می توان به استقلال و کاهش وابستگی آنها کمک نمود.

### لوازم مورد نیاز

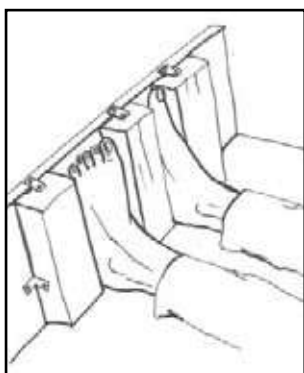
- نوار پارچه ای ۲ سانتی متری به طول ۲ متر
- ورق پلاستیکی منعطف مثل تروپن به ابعاد ۲۰ x ۲۵ سانتی متر

### شیوه ساخت

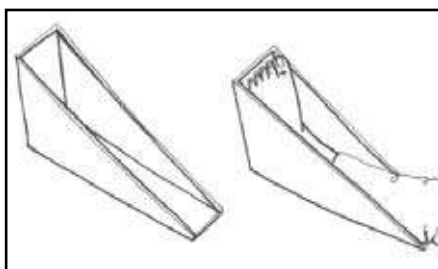
همانطور که در شکل (۶ و ۵-۲) مشخص است نوار پارچه ای به دو طرف قسمت فوقانی ورقه پلاستیکی دوخته و یا پرچ می شود و به ادامه نوارها گیره هایی مثل جا کلیدی و یا گیره های لباس وصل می شود که جوراب را به ورقه متصل می کند (قبل از پوشیدن جوراب گیره ها متصل و بعد از پوشیدن جدا می شود) و جهت انعطاف بهتر و جاگیری آسان تر ورقه در جوراب می توان برشی به شکل (۵-۲) در ورقه پلاستیکی ایجاد نمود. وسیله معرفی شده در انواع مختلف قابل تهیه می باشد که برخی از نمونه ها در شکل های زیر نشان داده شده است.

### وسيله کمکی جهت جلوگیری از افتادگی مچ پا

یکی از مشکلات شایع برای افرادی که دارای هوشیاری نیستند و یا توانایی لازم را برای کنترل حرکات در اندام تحتانی ندارند افتادگی مچ پا است و این افراد در حالی که روی تخت خوابیده اند به علت جاذبه زمین کف پا دچار افتادگی می شود و



شکل (۱۰-۲)



شکل (۹-۲)

به همان حالت شکل گرفته و ثابت می شود و اگر تدابیر لازم جهت فرار گرفتن پا در وضعیت صحیح به کار گرفته نشود علاوه بر هزینه های سنگینی که به فرد، خانواده و جامعه تحمیل می شود، برگشت به حالت اولیه را که به راحتی قابل پیشگیری بود را نیز مشکل می سازد. بررسی ها نیز نشان می دهد که با توجه به بالا بودن آمار تصادفات در کشور بسیاری از افراد در ماه های اولیه بعد از بروز حادثه دچار این مشکل می شوند، لذا آگاهی و شناخت نسبت به این آسیب جدی و روش های مقابله با آن می تواند کاملاً به فرد کمک کند تا مراحل بهبودی و بازتوانی را سریع تر طی کند. روش های مختلفی جهت پیشگیری از افتادگی مچ پا وجود دارد که در این بخش به برخی از آنها اشاره می شود.

### لوازم مورد نیاز

- یک قطعه پلاستیک و یا تخته به طول و عرض ۱۰ x ۲۵ سانتی متر برای کف و یک قطعه دوزنقه ای شکل برای ساخت دیواره های جانبی و پشتی متناسب با اندازه پا
- نوار چسب (ولکرو) به عرض ۵ سانتی متر و طول ۸۰ سانتی متر

- دو حلقه فلزی جهت برگردان نمودن نوار زبر بر روی نوار نرم



شکل (۱۱-۲)

### شیوه ساخت

**روش اول:** با تهیه قطعاتی که در بخش لوازم مورد نیاز اشاره شد اسپلینت پلاستیکی یا چوبی تهیه می‌کنیم تا با قرار گرفتن پا در داخل آن از انحراف و بد شکل شدن آن جلوگیری شود.

همانطور که در شکل (۹-۲) مشخص است قطعات طرفینی و تحتانی را با میخ، پیچ و یا پرچ به هم متصل می‌کنیم و سپس با پرچ کردن نوار ولکرو پا را در داخل اسپلینت در وضعیت صحیح ثابت می‌کنیم. جهت قرار گرفتن پا بر روی یک سطح نرم می‌توانیم داخل اسپلینت را با چند لایه پارچه و یا ابر بپوشانیم تا پا به طور مستقیم با سطح سخت اسپلینت تماس نداشته باشد. دقت شود که در طراحی وسیله مذکور فاصله قوزکها با دیواره‌های جانبی رعایت شود تا به علت برجستگی و استخوانی بودن سرفوزکها باعث صدمه آنها نشود. اگر از قطعات پلاستیکی استفاده می‌شود جهت شکل دادن دیواره‌های جانبی و پشتی

با حرارت دادن می‌توانیم حالت ناودانی شکل در آن ایجاد کنیم. دقت شود اگر از پا قالب تهیه نکرده‌ایم فرم ناودانی شکل بزرگتر از اندازه پا باشد. یک روش ساده فرم دادن دقیق‌تر به این صورت است که فرد را به روی شکم و روی تخت خوابانده و با قرار دادن پا در خارج تخت چند لایه پارچه بر روی پشت پا قرار می‌دهیم و پلاستیک حرارت داده شده را به روی پارچه‌ها قرار دهیم تا شکل دقیق‌تری به دست آید و یا این اقدام را روی فردی از اعضای خانواده که از نظر



شکل (۱۲-۲)

اندازه پا شبیه فرد معلول باشد انجام می‌دهیم. دقت شود که در این مرحله نیاز نیست پلاستیک بیش از اندازه گرم شود بلکه در حدی باشد که بتوان فرم لازم را در آن ایجاد نمود و از سوختگی بدن جلوگیری نمود. همانطوری که قبلاً توضیح داده شد در صورت نیاز به یک اسپلینت دقیق لازم است از اندام با باند گچی قالب تهیه نمود و پس از پر کردن قالب منفی و به دست آوردن قالب مثبت، پلاستیک را بر روی آن فرم داد.

**روش دوم:** در صورتی که پایین تخت دارای دیواره باشد کف پا را به آن چسبانده و با قرار دادن بالش در طرفین پا مانع از افتادن پا می‌شویم.

**روش سوم:** قرار دادن کیسه شن، بالش و یا آجر در داخل کیسه پارچه‌ای که سر آن با طناب بسته شده (۲ کیسه برای طرفین پا) و به ضلع فوقانی دیواره پایینی تخت متصل می‌شود تا از افتادن پایه طرفین جلوگیری کند.

در بعضی افراد راه رفتن به دلیل افتادگی مچ پا به سختی و نادرست صورت می‌گیرد لذا با طراحی و ساخت اسپلینت، شکل (۱۲-۲) می‌توان وضعیت مچ را



شکل (۱۳-۲)





شکل (۲-۱۴)



شکل (۲-۱۴)

به حالت صحیح درآورد. در این روش لازم است که از پای بیمار قالب گچی تهیه شود و سپس به اندازه ۶۰٪ اندازه محیطی قسمت های مختلف و نیز اندازه طول قالب به اضافه ۵ سانتی متر پلاستیک را آماده نموده و سپس با گرم کردن، آن را بر روی قالب گچی فرم داد. جهت شکل گیری بهتر آن می توان با بستن باند کشی زمانی که پلاستیک بر روی قالب گچی کشیده می شود پلاستیک را کاملاً

به شکل قالب درآورد. بعد از سرد شدن پلاستیک، آن را از قالب گچی جدا کرده و لبه‌های اضافی و تیز اسپلینت برش و پرداخت می‌شود. دقت شود به دلیل استخوانی و برجسته بودن سر فیبولا لبه فوقانی اسپلینت ۳ سانتی متر زیر سر فیبولا قرار گیرد.

روش دیگر که ساده تر است و هنگام راه رفتن از افتادگی مچ پا جلوگیری می‌کند تهیه اسپلینت پارچه‌ای است که با دو حلقه پارچه‌ای محکم یکی به کف پا و دیگری اطراف مچ پا و یا بالای قوزک‌ها بسته می‌شود و با حلقه‌های فلزی که در آنها قرار می‌گیرد و با نصب فنر و با قدرت کشش متناسب با وضعیت فرد می‌توان از افتادگی مچ پا جلوگیری نمود. شکل (۱۵-۲)

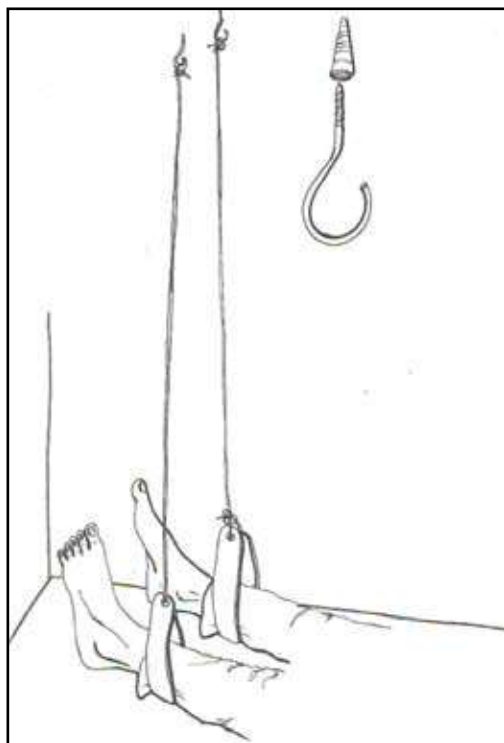
## وسيله ای جهت تعليق عضو

در برخی از بیماران به دلایل مختلف عضلات ضعیف می‌شوند و فرد قادر نبوده برای تقویت عضلات، اندام خود را بلند کرده و حرکات مورد نظر را انجام دهد در این مواقع وزن اندام به عنوان یک عامل مقاوم عمل می‌کند. لذا طراحی وسیله‌ای که بتواند اندام را معلق و وزن آن را حذف نماید شرایطی فراهم می‌کند که فرد بتواند حرکات تقویتی را انجام دهد. وسیله مذکور با ابعاد مختلف برای اندامهای گوناگون قابل طراحی و ساخت می‌باشد ولی در این بخش وسیله کمکی جهت تعلیق پاها معرفی می‌شود.

## لوازم مورد نیاز

- دو عدد قلاب فلزی که انتهای یک سر آن به شکل پیچ است و دو عدد رولپلاک پلاستیکی (درفروشگاههای لوازم ساختمانی قابل تهیه است)

- دو عدد حلقه فلزی به قطر ۳-۲ سانتی متر
- طناب محکم به اندازه ارتفاع اتاق
- نوار پارچه‌ای و یا چرمی به عرض ۵ سانتی متر و طول محیط میچ پا به اضافه ۱۰ سانتی متر که در دو انتها به اندازه قطر طناب سوراخ شده است.



شکل (۱۶-۲)

### شیوه ساخت

ابتدا با دستگاه دریل در سقف دو سوراخ به فاصله ۳۰ تا ۵۰ سانتی متر از هم ایجاد می‌کنیم و با قرار دادن رولپلاک پلاستیکی در داخل سوراخ تعبیه شده،

قلاب فلزی را در درون آن می پیچانیم و یک سر طناب را محکم به آن گره می زنیم و سر دیگر طناب را که آزاد می باشد بعد از قراردادن نوار چرمی به دور پا از داخل سوراخهای آن عبور می دهیم و طناب را آنقدر می کشیم تا پا از روی تخت بلند شود و سپس محکم گره زده می شود.

از روش های دیگر نیز می توان استفاده نمود، مثل :

• اتصال میله های قابل تنظیم بارفیکس (در فروشگاه های ورزشی قابل تهیه است)

به چارچوب درب و بستن طناب به این میله

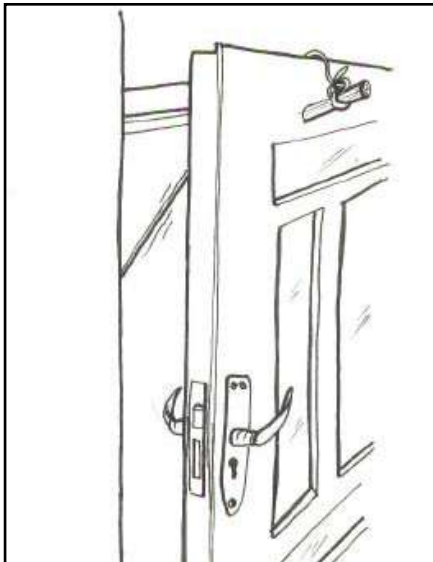
• ایجاد تعلیق بر روی تخت با جوش دادن و یا پیچ کردن میله های فلزی شکل

بلند به دو طرف تخت

• گره زدن سرطناب به دور یک میله و یا قرقره و قرار دادن آنها بین درب و

چارچوب (دقت شود که درب بایستی به طرف فرد بسته شود تا فشاری بر لولا و

قفل وارد نیاید). شکل (۱۷-۲)



شکل (۱۷-۲)

وسایل کمکی برای جابجایی

## فصل سوم



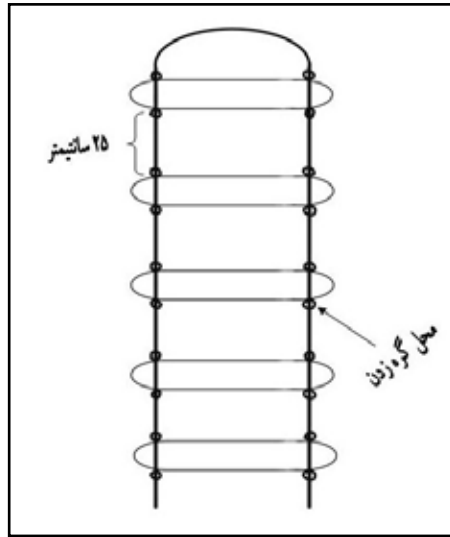
## نردبان طنابی

در افرادی که به دلیل قطع نخاع، بیماری عضلانی، MS، دچار ضعف عضلات شکمی، لگنی و ستون فقرات می شوند بلند شدن از وضعیت خوابیده به نشسته و یا نشسته به وضعیت خوابیده، و یا جابجایی از تخت بسیار دشوار بوده و همواره نیاز به کمک دارند.

این وسیله جهت تغییر وضعیت بر روی تخت، استفاده در حمام و سرویس های بهداشتی به عنوان دستگیره های کمکی برای جابجایی از روی صندلی چرخدار، تعلیق عضو، انجام حرکات ورزشی و ... کمک زیادی به فرد ناتوان می کند.

### لوازم مورد نیاز

- ۵ عدد لوله پلی اتیلنی آب به طول ۳۰ سانتی متر و قطر ۲ سانتی متر (از لوله های استیل و یا چوب نیز می توان استفاده نمود).
- ۴ متر طناب (ترجیحاً طنابهای نایلونی محکم)



شکل (۱-۳)

### روش ساخت

ابتدا به فاصله ۲ سانتی متر از دو طرف سر لوله ها با مته متناسب با قطر طنابی که تهیه کرده ایم سوراخ هایی تعبیه می کنیم، سپس با پیچاندن چسب نواری به یک سر طناب جهت عبور آسان تر طناب از سوراخهای لوله و با زدن اولین گره، طناب را از یک سر لوله عبور می دهیم و سپس گره دوم را می زنیم و همینطور طناب را با زدن دو گره در طرفین سر لوله ها و عبور از کلیه سوراخهایی که تعبیه کرده ایم ادامه می دهیم، لازم نیست که طناب از جایی بریده شود بلکه به صورتی که در شکل نمایش داده شده است طناب بصورت یکسره و بسیار ساده و به فاصله ۲۵ سانتی متر لوله ها را به هم متصل می کند. لازم به توضیح است که با توجه به وزن و قد افراد، طول و قطر و نیز فاصله لوله ها می تواند متغیر باشد و با توجه به شرایط افراد انتخاب شوند. این وسیله را می توان به پایه یا صفحه پایینی

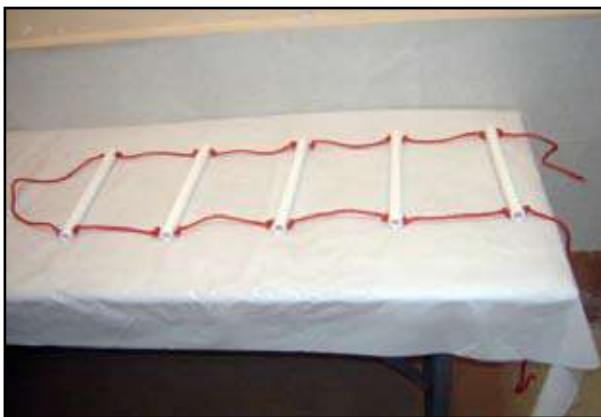


فصل سوم - (وسایل کمکی جهت جابجایی) ۷۳

تخت و یا سقف متصل نمود و یا بین درب و چهارچوب قرار داده و با بستن درب ثابت نمود. دقت شود که در وضعیت اخیر درب بایستی به طرف شما بسته شود تا فشاری بر قفل و نیز آسیبی به فرد استفاده کننده وارد نشود. شکل (۱۷-۲)



شکل (۲-۳)



شکل (۳-۳)



شکل (۳-۴)

### صفحه چرخدار با دستکش های چوبی

یکی از مشکلاتی که معلولین شدید جسمی به ویژه آسیب دیدگان در اندام های تحتانی از آن رنج می برند جابجایی در محیط منزل است و بجز مشکلات عبور از آستانه درهای باریک و نیاز به فضای مطلوب برای دور زدن، جهت سوار و پیاده شدن از صندلی چرخدار به علت ارتفاع آن نیز نیاز به کمک افراد دیگر دارند لذا معمولاً در محیط منزل خیلی تحرک ندارند و حتی به دلیل مشکل اشاره شده برخی از آنها ماه ها و سال ها اطلاعی از اطاق های دیگر منزل ندارند بنابر این وسیله ای که معرفی می شود علاوه بر اینکه جابجایی در محیط را برای آنها آسان می کند بلکه جهت سوار و پیاده شدن از آن به دلیل ارتفاع کمی

که دارد نیاز به کمک ندارند و برای افراد با سطوح آسیب مختلف قابل استفاده می باشد.

به منظور افزایش قدرت دست ها، جبران اختلاف ارتفاع و همچنین جلوگیری از ساییده شدن پوست دست به دلیل تماس مداوم با کف زمین دستکش های چوبی ساده ای طراحی می شود که می تواند قدرت اعمال نیرو را چندین برابر افزایش دهد.

### لوازم مورد نیاز

- یک صفحه آلومینیومی به ابعاد  $۵۰ \times ۵۰ \times ۰/۴$  سانتی متر
- دو قطعه چوب استوانه ای به قطر حداقل ۷ سانتی متر و ارتفاع ۱۵ سانتی متر (متناسب با ارتفاع چرخها، ضخامت صفحه فلزی و لاستیک می تواند متغیر باشد)
- لاستیک کفشی نرم به ابعاد  $۵۰ \times ۵۰ \times ۱$  سانتی متر



شکل (۵-۳)

- ۵ عدد چرخ گردان (شبیبه چرخهای زیر یخچالی)
- ۲۵ عدد پیچ و مهره جهت اتصال چرخها به صفحه فلزی
- ۲ عدد نوار چرمی به طول حداقل ۳۰ سانتی متر
- چسب کفاشی

### شیوه ساخت

جهت استحکام صفحه فلزی از پنج چرخ استفاده می کنیم به این صورت که یک چرخ در وسط و چهار چرخ در گوشه ها به طوری که فاصله صفحه اتصال دهنده چرخ به صفحه فلزی از لبه های صفحه فلزی به اندازه ای باشد که هنگام گردش کامل چرخها از سطوح صفحه فلزی بیرون نزنند تا هنگام عبور از فضاها با عرض کم دچار مشکل نشود با قراردادن صفحه بالایی چرخها بر روی صفحه آلومینیومی محل سوراخها را علامت می زنیم و پس از سوراخ کردن صفحه آلومینیومی با پیچ و مهره چرخها را به آن متصل می کنیم دقت شود مهره از پائین صفحه آلومینیومی بسته شود تا پیچ آسیبی به بدن نرساند و در صورت نیاز به جابجایی صفحه چرخدار توسط افراد دیگر به منظور کمک، می توان یک قطعه



شکل (۳-۶)

فلزی سوراخدار که محل عبور طناب و یا بند است را بر روی قسمت جلوی صفحه فلزی پرچ نمود. بعد از اتصال چرخها، روی صفحه آلومینیومی را با لاستیک نرم می پوشانیم تا بدن فرد مستقیماً با صفحه فلزی در تماس نباشد. جهت تهیه دستکش های چوبی همانند شکل (۵-۳) نوار چرمی را به اندازه دست فرد در سه نقطه از چوب با میخ های محکم می چسبانیم تا غلافی جهت قرارگیری چهار انگشت دست در یک طرف و انگشت شست در طرف دیگر ایجاد شود.

## برانکار تاشو

وسیله مذکور جهت جابجایی معلولین بسیار شدید که قادر به حرکت نیستند به کار می رود. این وسیله هم داخل و هم خارج منزل کاربرد دارد به عنوان مثال جهت جابجایی از یک اتاق به اتاق دیگر و استفاده در حمام و نیز به دلیل تا شدن و قرار گرفتن در صندوق عقب ماشین امکان دسترسی فرد را به مکان خارج از منزل (مکان های تفریحی، درمانی و...) فراهم می سازد.

## لوازم مورد نیاز

- ۴ عدد لوله آب یا گاز به طول ۱ متر و قطر ۳-۲ سانتی متر (با توجه به قد و وزن افراد طول و قطر لوله ها می تواند متغیر باشد و یا از فلزات با استحکام بیشتر و وزن کمتر در صورت در دسترس بودن استفاده نمود)
- پارچه محکم و یا برزنت به طول و عرض ۱×۲ متر
- ۴ قطعه پلاستیک ۱۰×۱۰ سانتی متر
- مفصل آهنی یا استیل ناودانی شکل (۲ عدد)
- ۴ عدد پیچ و مهره ۸ یا ۱۰



شکل (۷-۳) - برانکار تاشو از نماهای مختلف

### شیوه ساخت

مهم ترین قسمت طراحی و ساخت برانکار مفصل آن است زیرا این نوع مفاصل به صورت آماده وجود ندارد و باید ساخته شود و همانطوری که در شکل مشخص است به دلیل اینکه فشار زیادی در محل مفصل و نیز محورها وارد می آید ضرورت دارد که در انتخاب نوع جنس دقت لازم به عمل آید تا در هنگام استفاده به محورها و مفصل آسیبی وارد نشود، لذا سعی شود که متناسب با وزن افراد از ورقه های آهنی و یا استیل مقاوم استفاده شود تا استحکام کافی را داشته باشد.

در ساخت مفصل می توان از آهن های به شکل نبشی که متناسب با قطر لوله باشد استفاده نمود و سپس دو قطعه آهن مسطح به نبشی ها جوش داده می شود تا شکل اولیه مفصل که محفظه جابجایی لوله ها حول محور می باشد به وجود آید سپس با تعبیه دو سوراخ متناسب با پیچ و مهره ای که انتخاب کردیم مفصل نهایی آماده می شود. در طراحی و ساخت این نوع مفاصل به چند نکته بسیار ضروری باید دقت شود از جمله استحکام قطعات و پیچ و مهره ای که انتخاب می شود، تماس کامل لوله با فضای داخلی مفصل تا هیچ گونه لقی نداشته باشد، فاصله محور تا سر لوله به طوری که قدرت و استحکام لازم در لوله ها ایجاد شود تا به هنگام تحمل وزن نشکند، صاف و صیقلی بودن و نداشتن سطوح و زوایای برنده، زیبایی و پنهان بودن پیچ و مهره ها و قطعات مفصل، استحکام جوش ها و ... .

بعد از تهیه مفصل قسمت پارچه ای برانکار را آماده می کنیم به این صورت که برزنت را در عرض دو لایه می کنیم به طوری که یک عرض دو لایه ای حداقل ۵۰ سانتی متری ایجاد شود و از طرف طول به اندازه قطر لوله ها دوخته می شود تا لوله ها در داخل فضای استوانه ای شکلی که ایجاد می شود قرار داده شود، دقت شود که شکل برزنت در محل مفصل به گونه ای باشد تا در هنگام خم و راست شدن پاره نشود جهت استحکام پارچه می توان دوخت را کاملاً تقویت نمود و در محل مفصل نیز با دوختن چرم استحکام را افزایش داد. بعد از آماده شدن برزنت، لوله ها را از داخل آنها عبور می دهیم و با سوراخهایی که بر سر لوله ها و به اندازه قطر سوراخ بدنه مفصل تعبیه کردیم در درون مفصل قرار داده و با پیچ و مهره می بندیم و نوع اتصال پیچ و مهره ها باید به گونه ای باشد که نه لقی داشته باشد و نه سفت باشد و سپس اضافه سر پیچ ها را می بریم و پرچ می کنیم و یا با دو مهره می بندیم تا پیچ ها شل نشود، برای ساختن دسته ها می توانیم چهار قطعه پلاستیکی را که تهیه کرده ایم کاملاً با حرارت آماده کنیم و به دور سر لوله ها که جای دسته است فرم دهیم تا با پرداخت آن یک شکل متقارن و مناسب بدست آید.

## سطوح شیبدار متحرک

یکی از مشکلاتی که در محیط منزل برای افراد سالمند و معلولین جسمی حرکتی وجود دارد عدم مناسب سازی منزل و هم سطح نبودن ارتفاع در فضاهای مختلف مثل حمام، راهروها، هال و یا اطاق های دیگر می باشد و در بعضی موارد مثل استیجاری بودن منزل، کمبود منابع مالی، محدودیت فضای منزل، امکان مناسب سازی وجود ندارد، لذا می توان با تعبیه یک سطح شیبدار متحرک مشکل را برطرف نموده و در نتیجه ضمن اینکه مانع فیزیکی برای تردد در منزل از بین



شکل (۸-۳) - انواع سطوح شیبدار پلاستیکی متحرک



می رود بلکه در موارد غیر ضروری می توان این سطح را جابجا نمود.

### لوازم مورد نیاز

- متناسب با اختلاف ارتفاع و نوع مانعی که وجود دارد ضرورت دارد از پلاستیک جنس مقاوم مثل پلی پروپیلن، پلی اتیلن و یا زوبرالن استفاده نمود (از چوب و یا فلز هم می توان استفاده نمود ولی به وزن و حجم و زیبایی مواد باید توجه نمود که ترکیب نهایی مورد قبول باشد)

### شیوه ساخت

به اندازه ۵ سانتی متر از ضلع فوقانی پلاستیک را در طول علامت می زنیم و با حرارت دادن، یک زاویه منفرجه متناسب با اختلاف ارتفاع درست می کنیم تا به عنوان تکیه گاه سطح شیبدار بر روی سطح بالایی مانع قرارگیرد و جهت



شکل (۹-۳) - کمربند چسب دار

۸۲ وسایل کمکی (برای افراد با ناتوانی جسمی)

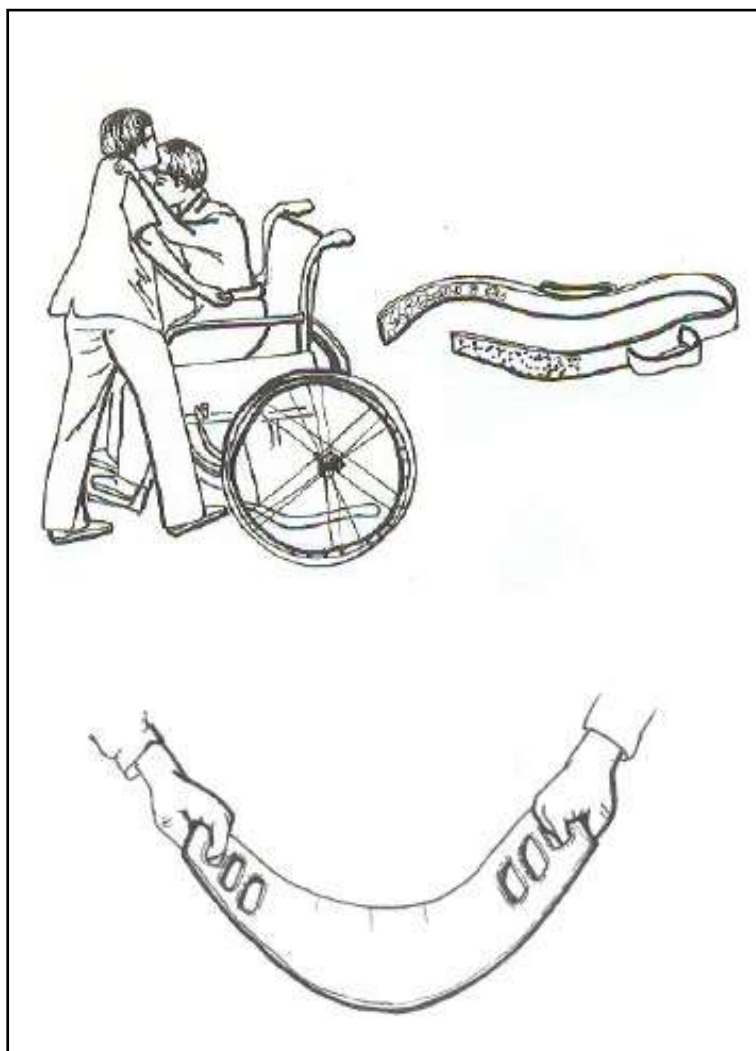
استحکام ورقه پلاستیک می توان نوارهایی فلزی را به صورت طولی و عرضی در زیر ورقه پلاستیک پرچ نمود. شکل (۸-۳)

## کمر بند جهت جابجایی



شکل (۱۰-۳)- کمر بند نقل و انتقال

بررسی ها نشان می دهد اکثر خانواده هایی که عضو با معلولیت شدید جسمی حرکتی دارند به علت جابجا نمودن مکرر آنها، خودشان نیز دچار مشکلات جسمی متعدد می شوند که عوامل مختلفی در بروز این مشکل دخالت دارد از جمله عدم اطلاع کافی از شیوه صحیح جابجایی، عدم آشنایی با وسایل کمکی برای



شکل (۳-۱۱) شیوه استفاده از کمربند چسب دار و نقل و انتقال

جابجایی، گران بودن برخی از وسایل کمکی از عواملی است که در بروز مشکلات فوق موثر بوده و حتی آنها را تشدید می کند، لذا در این بخش دو کمربند معرفی می شوند که به خانواده ها کمک بسیار موثری می کند و این امکان برای هر فردی وجود دارد که با توجه به لوازم موجود در منزل آنها را تهیه نماید.

### لوازم مورد نیاز

- پارچه محکم و یا برزنت به طول و عرض  $۱۲۰ \times ۳۰$  سانتی متر
- نوار چسب دار (ولکرو) به عرض ۵ سانتی متر و به طول ۴۰ سانتی متر

### شیوه ساخت

#### ۱- کمربند چسب دار

این کمربند به دور کمر فرد معلول بسته می شود و با دو دستگیره پارچه ای که در دو طرف کمربند و به موازات دست ها دوخته می شود به فرد حامل کمک می کنند که با گرفتن آنها و نیز قراردادن چانه معلول به روی شانه خود و با خم کردن زانوها بدون اینکه کمر فرد حامل خم شود بتواند معلول را جابجا کند. شکل (۱۱-۳)، استحکام کمربند را می توان با دوخت های متعدد و قوی به ویژه در حاشیه ها و محل نصب دستگیره فراهم نمود و نوار چسب دار (زبر و نرم) به صورت عرضی و یا طولی در دو سطح انتهایی کمربند که باید با هم در تماس باشند دوخته می شود تا کمربند محکم به دور کمر بسته شود.

#### ۲- کمربند نقل و انتقال (ویژه افراد حامل)

این کمربند برای افرادی که می خواهند معلول را جابجا کنند به صورت یک نفره و دو نفره قابل استفاده می باشد و برای ساخت آن از پارچه محکم استفاده می کنیم و با دوختن حاشیه ها و لبه های پارچه سعی می کنیم استحکام لازم

را فراهم کنیم و همانطوری که در شکل (۱۰-۳) مشخص است جهت ایجاد دستگیره و قرار گرفتن دست فرد حامل در اندازه‌های مختلف می‌توان برش‌هایی عرضی در فواصل مساوی از دو سر کمر بند ایجاد نمود و با برگردان کردن و دوختن آن به سطح بالایی استحکام لازم را در محل قرار گرفتن دست ایجاد نمود. جهت تقویت بیشتر می‌توان از چرم نیز در محل دستگیره‌ها استفاده نمود. شیوه استفاده از کمر بند در شکل (۱۱-۳) نشان داده شده است.

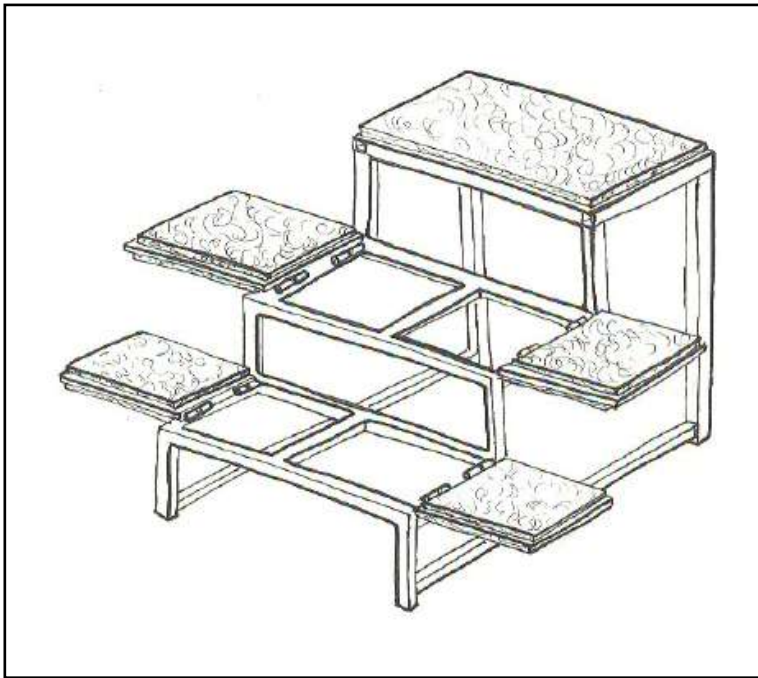
## وسیله سوار و پیاده شدن از صندلی چرخدار



شکل (۱۲-۳)

یکی از مشکلات افرادی که از صندلی چرخدار استفاده می‌کنند پایین و بالا رفتن از صندلی چرخدار است و این معضل موجب می‌شود که وابستگی بسیار شدید به دیگر اعضای خانواده داشته باشند و اکثر اوقات هم به دلیل عدم آگاهی خانواده در شیوه صحیح جابجا کردن فرد بر روی صندلی چرخدار موجب صدمه به آنها، خصوصاً در ناحیه ستون فقرات فرد کمک کننده می‌شود. لذا طراحی وسیله‌ای که به بیماران کمک کند تا بدون وابستگی به دیگران و با ایمنی بتوانند از روی صندلی چرخدار و یا هر وسیله‌ای مثل صندلی، تخت و... بالا و پایین بروند

نقش بسیار مهمی در توانبخشی و بازتوانی آنها دارد. امروزه انواع بالا بره‌های مکانیکی و الکترونیکی جهت رفع مشکل فوق در فروشگاه‌های تجهیزات توانبخشی و پزشکی موجود است ولی توصیه می‌شود که تا حد امکان از وسایل فوق که کاملاً جایگزین هرگونه فعالیت و حرکت در اندام‌ها می‌شود اجتناب شود. تا جایی که امکان دارد شرایطی فراهم شود که فرد با وادار نمودن عضلات ضعیف خود به فعالیت بیشتر، بتواند مشکل را برطرف نماید و در افرادی که عضلات قوی تری دارند می‌توان با گذاشتن پستی و یا بالش و با کم کردن اختلاف ارتفاع امکان بالا و پایین رفتن از روی صندلی را فراهم نمود.



شکل (۱۳-۳)

جهت سطح اتکا بیشتر پله های اول و دوم به صورت لولایی و متحرک طراحی شده است.

### وسایل مورد نیاز

- قوطی آهنی ۲×۲ به طول ۴ متر (می توان از قطعات چوبی نیز استفاده نمود)
- ۳ عدد تخته محکم به طول و عرض ۳۰×۲۰ سانتی متر
- ۴ عدد لولای فلزی

### شیوه ساخت

همانگونه که در شکل (۱۲-۳) مشخص است متناسب با قد و وزن و نیز قدرت عضلات و نوع وسیله ای که باید از آن بالا و پایین رفت ابعاد سطوح نشیمنگاه و ارتفاع پله ها مشخص می شود به عنوان نمونه جهت سوار و پیاده شدن از روی صندلی چرخدار که دارای ارتفاع تقریبی ۵۰ سانتی متر است ارتفاع پله ها باید طوری انتخاب شود که سطح پله انتهایی با کف صندلی چرخدار برابر شود لذا پس از انتخاب ابعاد، قطعات آهنی را به هم جوش داده و تخته های چوبی را که از نئوپان و یا قطعات پلاستیکی محکم تهیه شده است با پیچ به اسکلت فلزی متصل می کنیم با توجه به محدودیت هایی که پایه های صندلی چرخدار جهت تعیین عرض وسیله کمکی بوجود می آورد می توان برای افرادی که به علت شدت ضعف عضلات در استفاده از وسیله مذکور نیاز به سطح اتکا بیشتری دارند. پله های اول و دوم را بصورت لولایی طراحی نمود و فرد با بالا رفتن از پله می تواند صفحه چوبی را که از وسط به دو قسمت تقسیم شده و امکان چرخش در زاویه ۱۸۰ را دارد به حالت اولیه برگرداند.

جهت عدم آسیب به فرش زمانی که در منزل استفاده می شود می توان پایه های پلاستیکی نیز برای آن طراحی نمود. شکل (۱۲-۳)