



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۳۰۴۱

چاپ اول

ISIRI

13041

1st. Edition

راهنمایی‌هایی برای تدوین‌کنندگان استانداردها برای در
نظر گرفتن نیازهای سالمندان و افراد ناتوان

**Guidelines for standards developers to
address the needs of older persons and
persons with disabilities**

ICS:11.120;11.180.01

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی^۵ (CAC) در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International Organization for Standardization
- 2 - International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« راهنمایی‌هایی برای تدوین کنندگان استانداردها برای در نظر گرفتن نیازهای
سالمندان و افراد ناتوان »

رئیس:

سمت و/یا نمایندگی
مدیر گروه طب فیزیکی و توان‌بخشی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

شکوری، سید کاظم
(دکترای تخصصی طب فیزیکی و توان‌بخشی)

دبیر:

رئیس مرکز تحقیقات طب فیزیکی و توان‌بخشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

سالک زمانی، یعقوب
(دکترای تخصصی طب فیزیکی و توان‌بخشی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

کارشناس مسئول اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان آذربایجان شرقی

سالک زمانی، مریم
(فوق لیسانس علوم تغذیه)

معاون درمان دانشگاه علوم پزشکی تبریز

صادق‌پور، علی رضا
(دکترای تخصصی ارتوپدی)

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

گنجه‌ای فر، وحید
(دکترای تخصصی طب فیزیکی و توان‌بخشی)

کارشناس سازمان بهزیستی استان آذربایجان شرقی

محمدی پاینده، اسمعیل
(دکترای تخصصی طب فیزیکی و توان‌بخشی)

عضو گروه پژوهشی مهندسی پزشکی، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

معینیان، سید شهاب
(فوق لیسانس شیمی)

کارشناس

مهدی‌پور، نسرین
(لیسانس روان‌شناسی)

کارشناس توان‌بخشی

میرزایی، صفر
(فوق لیسانس ارتوپدی فنی)

معاون درمان و توان‌بخشی جمعیت هلال احمر استان آذربایجان شرقی

نجفی‌زاده، محمد
(دکترای حرفه‌ای پزشکی)

مدیرعامل جمعیت هلال احمر استان آذربایجان
شرقی

نوری، عزیز
(دکترای تخصصی ارتوپدی)

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات طب فیزیکی و
توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

واحدی نمین، سلیم
(دکترای تخصصی پزشکی ورزشی)

مدیر بخش توانبخشی بیمارستان امام رضا ، دانشگاه
علوم پزشکی تبریز

هوشیار، یوسف
(دکترای حرفه‌ای پزشکی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۵	۴ ملاحظات کلی
۶	۵ بهره‌گیری از این استاندارد
۸	۶ تدوین استانداردها - مواردی که باید در فرایند تدوین استانداردها، در نظر گرفته شوند
	۷ جدول‌های مربوط به عواملی که برای حصول اطمینان از قابلیت استانداردها برای منظور شدن طراحی با
۹	قابلیت دسترسی در نظر گرفته می‌شوند
۱۷	۸ عواملی که باید در نظر گرفته شوند
۲۸	۹ جزئیات در مورد توانایی انسان و نتایج اختلالات
۳۷	پیوست الف (اطلاعاتی) کتابنامه

پیش گفتار

استاندارد " راهنمایی‌هایی برای تدوین‌کنندگان استانداردها برای در نظر گرفتن نیازهای سالمندان و افراد ناتوان " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های فنی مربوط تهیه و تدوین شده و در دویست و هفتاد و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۸۹/۷/۲۷ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO /IEC Guide 71:2001, Guidelines for standards developers to address the needs of older persons and persons with disabilities

راهنمایی‌هایی برای تدوین‌کنندگان استانداردها برای در نظر گرفتن نیازهای سالمندان و افراد ناتوان

۱ هدف و دامنه کاربرد

۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد، ارائه راهنمایی‌هایی برای تدوین‌کنندگان استانداردها به منظور چگونگی در نظر گرفتن نیازهای سالمندان و افراد ناتوان است. اگر چه ممکن است بعضی از مردم ناتوانی‌های خیلی شدید و پیچیده‌ای داشته باشند که الزاماتی فراتر از آن چه در این استاندارد آورده شده است را، طلب نماید، ولی اکثر مردم اختلالات جزئی دارند که به راحتی می‌توان با تغییرات نسبتاً کم در این استانداردها، آن موارد را در نظر گرفت و باعث رونق بازار محصولات یا خدمات شد. این استاندارد برای موارد زیر کاربرد دارد:

الف- اطلاع‌رسانی، افزایش درک و بالا بردن سطح آگاهی در مورد این که چگونه توانائی‌های انسان بر قابلیت استفاده^۱ از محصولات، خدمات و محیط‌ها تاثیر می‌گذارد.

ب- ترسیم ارتباط بین الزامات موجود در استانداردها با قابلیت دسترسی^۲ و قابلیت استفاده محصولات و خدمات.

پ- افزایش آگاهی در مورد منافع پذیرش اصول طراحی برای قابلیت دسترسی^۳ در چهارچوب بازاری بزرگ‌تر.

۱-۲ این استاندارد برای محصولات، خدمات و محیط‌هایی کاربرد دارد که با کلیه جنبه‌های زندگی روزمره ارتباط می‌یابند و برای بازار مصرف‌کنندگان و محل کار در نظر گرفته شده‌اند. برای اهداف این استاندارد از عبارت «محصولات و خدمات» برای بیان همه این اهداف استفاده شده است.

۱-۳ این استاندارد :

الف- فرایندی را توصیف می‌کند که به وسیله آن بتوان نیازهای سالمندان و افراد ناتوان را، در تدوین استانداردها در نظر گرفت.

ب- جدول‌هایی را ارائه می‌کند تا تدوین‌کنندگان استانداردها را قادر سازد که بندهای مرتبط در استانداردها را با عوامل لازم برای حصول اطمینان نسبت به در نظر گرفته شدن همه توانائی‌ها، مرتبط کنند.

پ- عملکردهای بدن یا توانایی‌های انسان و تاثیرات کاربردی اختلالات را توصیف می‌کند.

ت- فهرستی از منابع را برای تدوین‌کنندگان استاندارد ارائه می‌کند تا بتوانند موارد اختصاصی‌تر و جزئی‌تر را هم بررسی کنند.

1- Usability
2-Accessibility
3-Accessible design

۴-۱ این استاندارد، راهنمایی‌های عمومی را ارائه می‌کند. برای محصولات یا خدمات خاص، لازم است که استانداردهای راهنمای دیگری تدوین شود.

۵-۱ گرچه قابلیت دسترسی و قابلیت استفاده، هم برای محصولات و هم برای خدمات حائز اهمیت است، اما این استاندارد بیش‌تر روی محصولات تاکید کرده است تا خدمات.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد استاندارد الزامی است:

- 2-1 ISO/IEC Guide 37:1995, Instructions for use of products of consumer interest
- 2-2 ISO/IEC Guide 50, Safety aspects - Guidelines for child safety
- 2-3 ISO/IEC Guide 51:1999, Safety aspects - Guidelines for their inclusion in standards
- 2-4 ISO/IEC Policy Statement, 2000, Addressing the needs of older persons and people with disabilities instandardization work
- 2-5 World Health Organization, International Classification of Functioning and Disability, ICIDH-2 Beta-2

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

یادآوری - این بند به منظور شفاف‌سازی اصطلاحات به کار رفته در زمینه‌های ارگونومی^۱، قابلیت دسترسی و استانداردسازی، طراحی شده است. در مورد عملکردهای بدن و اختلالات آن اصطلاحات و تعاریفی ارائه نشده است. این اطلاعات در بند ۹ آورده شده است.

فاکتورهای انسانی

شاخه‌ای از علم و دانش فنی است که شامل خصوصیات رفتاری انسانی و شاخص‌های بیولوژیک شناخته شده و نظریه‌پردازی شده است که به طور قابل اعتمادی می‌تواند برای تعیین، طراحی، ارزیابی، عملکرد و نگهداری سیستم‌ها و محصولات به کار رود و سبب افزایش ایمنی و استفاده موثرتر و رضایت‌بخش‌تر برای افراد، گروه‌ها و سازمان‌ها شود.

طراحی برای قابلیت دسترسی

نوعی طراحی متمرکز بر اصول گسترش طراحی استاندارد، برای افرادی با بعضی از محدودیت‌های عملکردی^۱ است و درصدد آن است که تعداد مشتریان بالقوه‌ای را که می‌توانند به آسانی از یک محصول، ساختمان یا خدمت استفاده کنند، به حداکثر برساند. این امر به طرق زیر حاصل می‌شود:

الف - طراحی محصولات، خدمات و محیط‌هایی که به سهولت و بدون هیچ گونه تغییری، برای اکثر کاربران قابل استفاده باشند،

ب - با ایجاد محصولات یا خدماتی که برای استفاده‌کنندگان مختلف مناسب است، و

پ - با داشتن وجوه مشترک^۲ استاندارد شده برای سازگار بودن با محصولات خاص افراد ناتوان.

یادآوری ۱ - اصطلاحاتی مانند طراحی برای همه، طراحی بدون مانع^۳، طراحی جامع^۴ و طراحی ترانسژنراسیونال^۵ به طور مشابه ولی در زمینه‌های مختلف استفاده می‌شود.

یادآوری ۲ - طراحی قابلیت دسترسی زیر مجموعه‌ای از طراحی کلی^۶ است به طوری که محصولات و محیط‌ها برای همه افراد و با بیشترین حد ممکن و بدون نیاز به تغییر یا طراحی اختصاصی قابل استفاده شود.

1-Performance limitations
2- Interfaces
3- Barrier-free design
4- Inclusive design
5- Transgenerational
6- Universal design

تکنولوژی کمکی^۱

وسيله کمکی^۲

بخشی از تجهیزات، سیستم تولید، سخت افزار، نرم افزار یا خدمتی است که برای افزایش، نگهداری یا بهبود توانایی‌های عملکردی افراد ناتوان، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

یادآوری - این وسیله ممکن است به صورت تجاری به شکل تولید انبوه^۳، اصلاح شده^۴ یا سفارشی^۵ ایجاد شود.

این اصطلاح کمک‌های فنی برای افراد ناتوان را شامل می‌شود. وسایل کمکی باعث حذف یک اختلال نمی‌شود، ولی ممکن است باعث کاهش مشکل فرد در انجام یک وظیفه یا فعالیت در محیط‌های خاص شود.

اختلال

اشکال در عملکرد یا ساختار بدن از قبیل فقدان یا انحراف بارزی است که می‌تواند موقتی (مثلاً ناشی از جراحی) یا دائمی، خفیف یا شدید باشد و یا هم چنین می‌تواند با گذشت زمان تغییر کند و با افزایش سن بدتر شود.

یادآوری ۱ - عملکرد بدن می‌تواند یک عملکرد فیزیولوژیکی یا روانی باشد، ساختار بدنی به قسمت آناتومیک بدن مانند ارگان‌ها، اندام‌ها و اجزای آن‌ها اشاره دارد.

یادآوری ۲ - این تعریف با تعریف‌های استاندارد بین‌المللی ISO 9999:2001 و مدرک سازمان جهانی بهداشت یعنی ICIDH-2/ICF: May 2001 WHO متفاوت است.

محدودیت فعالیت

مشکلی که فرد ممکن است در انجام فعالیت‌ها یا وظایف داشته باشد.

کاربر

فردی که با محصول، خدمت یا محیط تعامل دارد.

یادآوری - این تعریف از ISO 9241-11:1998 اقتباس شده است.

1- Assistive technology
2- Assistive device
3- Off- the- shelf
4- Modified
5- Customized

قابلیت استفاده

قابلیت استفاده دلالت دارد بر این که یک محصول می‌تواند توسط کاربران خاصی مورد استفاده قرار گیرد تا اهداف خاصی با تاثیرگذاری، کارائی و رضایت‌مندی در موقعیت تعیین شده تامین شود. یادآوری - این تعریف از ISO 9241-11:1998 اقتباس شده است.

قالب جایگزین^۱

شکل و عملکردی متفاوت که ممکن است با استفاده از توانایی‌های حرکتی یا حسی دیگری، محصولات و خدمات را در دسترس قرار دهد.

سگ کارگر^۲

سگ راهنما، سگی که برای کمک به افراد ناشنوا، ناتوان، صرعی و افراد با هر گونه ناتوانی اجتماعی یا تلفیقی از آن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۴ ملاحظات کلی

۱-۴ در کنار دلایل بشر دوستانه برای تولید محصولات، خدمات و محیط‌های قابل استفاده‌تر برای سالمندان و افراد ناتوان، منافع اقتصادی چندی نیز وجود دارد. شاخص‌ترین آن‌ها افزایش تعداد مشتریان بالقوه است. مواردی که باعث می‌شود تا محصولات و خدمات برای افراد ناتوان قابل استفاده‌تر شوند، هم چنین می‌تواند باعث در دسترس‌تر و قابل استفاده‌تر شدن این محصولات و خدمات برای افراد دیگر شود. این حالت به ویژه زمانی سودمند است که افراد دچار مشکلات گذرای از قبیل از دست دادن عینک، شکستگی ساق یا مسافرت با کالسکه بچه یا بار حجیم هستند.

۲-۴ در نظر گرفتن نیازها در مراحل اولیه طراحی، تولیدکنندگان را قادر می‌سازد تا بدون صرف هزینه اضافه (و یا با صرف هزینه اندک) بتوانند محصولات یا خدمات و یا محیط‌هایی را طراحی کرده و بسازند که افراد بیشتری قادر به استفاده از آن‌ها باشند. استانداردهای سازی به میزان زیادی، طراحی، محصولات و خدمات مورد علاقه مصرف‌کننده را تحت تاثیر قرار می‌دهد و بنابراین می‌تواند نقش موثری را در این زمینه ایفا کند.

۳-۴ کمیته‌های فنی (تدوین) ترغیب می‌شوند تا به نیازهای سالمندان و افراد ناتوان در پیش‌نویس استانداردها توجه کنند. (به بیانیه خط مشی ISO/IEC در زمینه نیازهای افراد سالمند و افراد ناتوان در فعالیت استاندارد سازی مراجعه شود). این استاندارد به تدوین‌کنندگان استانداردها و دیگر افراد ذی‌ربط کمک می‌کند تا مسئله افزایش سن و ناتوانی ناشی از آن را، در تدوین و بازنگری استانداردها مورد توجه قرار دهند

1- Alternative format

2- Working dog

و هم چنین به کمیته‌های فنی کمک می‌کند تا در برنامه‌های کاری خود، نحوه پرداختن به این نیازها را ارزیابی کنند.

۴-۴ مشخص شده است که کمیته‌های استاندارد، ارزیابی‌های ریسک^۱ را جزئی از آنالیزهای خود قرار می‌دهند (هم چنان که در استانداردهای بین‌المللی ISO/IEC Guide 50 و ISO/IEC Guide 51 مشخص شده است). این استاندارد در فرایند ارزیابی ریسک برای شناسایی عوامل خطرزای بالقوه که می‌توانند افراد دارای اختلالات را در معرض خطر بیشتری قرار دهند، به کمیته‌ها کمک‌کننده خواهد بود.

۴-۵ تکنولوژی کمکی، به شکل تجهیزات، نرم افزار یا خدمات، در دسترس است تا بعضی از نیازهای سالمندان و افراد ناتوان را تحت پوشش قرار دهد. سازگاری این تکنولوژی با محصولات اساسی حائز اهمیت است. لازم است توجهات ویژه‌ای به تولیدات روزمره و امکاناتشان مبذول شود تا سازگاری بیشتر تجهیزات کمکی فنی را، به ویژه برای افراد پیر و ناتوان، فراهم کند. حمام‌ها و صندلی‌های حمام و هم چنین وسایل کمک شنوایی و تلفن‌ها باید سازگار باشند.

۴-۶ فراهم‌سازی کمک‌های اختصاصی از قبیل بهره گرفتن از سگ‌های کارگر، اگر چه بعضی مواقع برای افراد ناتوان ضروری است ولی نباید به هیچ وجه جایگزین اصول طراحی با قابلیت دسترسی شود. فقط در مواقعی که اصول طراحی موجود نتوانند به نیازهای سالمندان و افراد ناتوان به ویژه در زمینه عرضه خدمات، به طور کامل پاسخ دهند، می‌توان از این کمک‌های اختصاصی بهره جست.

۴-۷ در طراحی محصول ممکن است تناقض بالقوه‌ای بین ایمنی و قابلیت استفاده محصول وجود داشته باشد. به عنوان مثال، بسته‌بندی داروها به منظور جلوگیری از دسترسی کودکان، به صورتی است که آن‌ها نتوانند بسته‌های دارو را به راحتی باز کنند، این نوع بسته‌بندی ممکن است به همان میزان برای سالمندانی که دید کم‌تری دارند و یا قدرت عضلانی و مهارت در آن‌ها کم است، مشکل‌ساز باشد. در مواردی که ایمنی هدف اولیه است، کمیته‌های فنی باید راهکارهایی را برای در نظر گرفتن عوامل ارگونومیکی ارائه کنند. راهنمایی برای در نظرگیری نیازهای کودکان در استاندارد بین‌المللی ISO/IEC Guide 50 آورده شده است.

۵ بهره‌گیری از این استاندارد

۵-۱ بند ۶ این استاندارد فرایندی را برای تدوین‌کنندگان استانداردها پیشنهاد می‌کند که ممکن است برای مورد توجه قرار دادن نیازهای سالمندان و افراد ناتوان به عنوان بخشی از فرایند تدوین استاندارد، مورد استفاده قرار گیرد.

۲-۵ جدول‌های بند ۷ به تدوین‌کنندگان استاندارد کمک می‌کند تا عوامل تاثیرگذار بر استفاده از یک محصول، خدمت یا محیط را، شناخته و اهمیت آن‌ها را برای افراد با توانایی‌های مختلف، مورد توجه قرار دهند.

۳-۵ بند ۸ با استفاده از کلمات کلیدی قید شده در جدول‌ها، توضیحات بیشتری را درباره عواملی که باید مورد توجه قرار گیرند، ارائه می‌دهد.

۴-۵ در بند ۹ ضمن توصیف توانایی‌های مختلف حسی، فیزیکی و شناختی انسان (که در جدول‌ها ذکر شده است) ، توضیحاتی در مورد علل و نتایج اختلالات، بیان می‌شود. این بند هم چنین شامل بخشی در زمینه حساسیت‌ها است که ممکن است محدودیت‌هایی را در زمینه فعالیت افراد اعمال کنند و حتی در بعضی موارد به طور بالقوه تهدیدکننده حیات باشند. بهتر است تدوین‌کنندگان استانداردها همه موارد بند ۹ را مطالعه کنند تا میزان آگاهی خود را در خصوص این موارد افزایش دهند.

۵-۵ فهرستی نیز به منظور معرفی مجموعه‌ای از منابع در این استاندارد تهیه شده است تا تدوین‌کنندگان استانداردها بتوانند با بهره‌گیری از آن‌ها، راهنمایی‌های جزئی‌تر و اختصاصی‌تری را جستجو کنند.

تدوین استانداردها، مواردی که باید در فرآیند تدوین استانداردها، در نظر گرفته شوند

کمیته‌های فنی، ممکن است روند زیر را برای نوشتن پیش‌نویس استانداردهای جدید یا بازنگری استانداردهای موجود، در خصوص حصول اطمینان از لحاظ شدن نیازهای سالمندان و افراد ناتوان، موثر بیابند. این فرآیند در ستون‌های زیر توصیف شده است که باید از راست به چپ خوانده شود.

چاپ استاندارد	فرآیند بازنگری	تدوین محتویات استاندارد	اطمینان از تدارک بهتر کمیته	تعریف پروژه استانداردها
<p>اطمینان از:</p> <ul style="list-style-type: none"> - استاندارد بتواند در قالب‌های جایگزین دوباره تدوین شود. 	<p>اطمینان از:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ارزیابی شدن الزامات قابلیت استفاده در استاندارد توسط هیئت‌های آزمون‌گر مصرف کننده - زبان و واژه شناسی استاندارد برای سالمندان و افراد ناتوان قابل قبول باشد (نباید تبعیض قائل شود). - پیش نویس در طیف وسیعی از افراد مرتبط شامل گروه‌های مصرف کننده نماینده سالمندان و افراد ناتوان به جریان بیفتد 	<p>استفاده از این استاندارد و سایر منابع راهنما برای کمک به تعیین:</p> <ul style="list-style-type: none"> - نیازهای اختصاصی و نگرانی‌های ایمنی سالمندان و افراد ناتوان - راه‌های به حداقل رساندن عوامل خطرزا از طریق نیازهای تازه یا افزایش یافته - راه‌های به حداکثر رساندن قابلیت دسترسی محصول یا خدمت برای طیف گسترده‌تری از مصرف کنندگان - مواردی که که راهکارهای جایگزین مانند تکنولوژی کمکی، ضروری باشد 	<p>اطمینان از:</p> <ul style="list-style-type: none"> - آگاهی داشتن اعضای کمیته از موضوعات سالمندی و ناتوانی، به عنوان مثال صاحب نظران و مصرف کنندگانی که آموزش دیده باشند. - اتاق‌های جلسات که برای سالمندان و افراد ناتوان قابلیت دسترسی داشته باشند. - مقالات کمیته که در شکل‌های جایگزین در دسترس باشند. - در دسترس بودن اطلاعات در مورد موضوعات مصرف کننده مانند اطلاعات آسیب، پژوهش فوکوس گروپ^۱ 	<p>تعیین:</p> <ul style="list-style-type: none"> - هدف استاندارد - مصرف کنندگان نهایی محصول یا خدمتی که قرار است استانداردسازی شود. - میزان قابلیت دسترسی محصول یا خدمت موجود جهت افزایش دامنه وسیع استفاده کنندگان <p>منابع:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تامین کنندگان - گروه‌های نماینده سالمندان و افراد ناتوان - تحقیق از کاربران - هیئت‌های آزمون‌گر مصرف کننده - راهنمائی‌ها و سیاست‌ها

۷ جدول‌های مربوط به عواملی که برای حصول اطمینان از قابلیت استانداردها برای منظور شدن طراحی با قابلیت دسترسی در نظر گرفته می‌شوند.

۱-۷ مقدمه

جدول‌های ۱ تا ۷ برای کمک به تدوین‌کنندگان استاندارد برای تعیین عواملی که بر استفاده سالمندان و یا افراد ناتوان از محصول، خدمت یا محیط تاثیرگذار است، در نظر گرفته شده است. باید در نظر داشت که بعضی از کاربران ممکن است در بیش از یک توانایی اختلال داشته باشند، بنابراین باید همیشه تمامی توانایی‌ها در نظر گرفته شود.

۲-۷ هدف جدول‌ها

در هر جدول بخش‌ها یا بندهای مشخصی از استانداردها به شکل زیر شناسایی می‌شود:

- جدول ۱ اطلاعات، برچسب زنی، آموزش‌ها و هشدارها.
- جدول ۲ بسته‌بندی شامل: باز کردن، بستن، استفاده کردن و بیرون انداختن.
- جدول ۳ مواد.
- جدول ۴ نصب.
- جدول ۵ رابط کاربری^۱ جابه‌جایی و دستورزی^۲، کنترل‌ها و بازخورد.
- جدول ۶ نگه‌داری، انبار کردن و دور انداختن.
- جدول ۷ محیط‌های ساخته شده (ساختمان‌ها).

1- User interface

2- Handling

۳-۷ استفاده از جدولها

۱-۳-۷ برای استفاده از جدولها پیشنهاد می‌شود که ابتدا تدوین‌کنندگان استانداردها در نظر بگیرند که کدامیک از جدولها با پیش‌نویس استانداردهای آنها مرتبط است تا مشخص شود که چه بندهایی در استانداردها آورده شود. به عنوان مثال یک استاندارد مربوط به یک محصول الکتریکی ممکن است دارای بندهایی در مورد اطلاعات، بسته‌بندی، مواد، نصب، رابط کاربری و نگهداری باشد و بنابراین از جدولهای ۱ تا ۶ در این زمینه کمک بگیرد. استاندارد دیگری که در مورد بسته‌بندی مواد غذایی است، ممکن است دارای بندهایی در مورد اطلاعات، بسته‌بندی، مواد، رابط کاربری و نگهداری باشد بنابراین جدولهای ۱ تا ۳، ۵ و ۶ باید مورد استفاده قرار گیرند. یک استاندارد در مورد قابلیت در دسترسی ساختمان، ممکن است دارای بندهایی در مورد اطلاعات، مواد، نصب، رابط کاربری و محیط ساختمان باشد و در کل جدولهای ۱، ۳، ۴، ۵ و ۷ باید مورد توجه قرار گیرند.

۲-۳-۷ در هر جدول، در ستون اول با استفاده از کلمات کلیدی، عواملی تعیین می‌شود که باید آنها در نظر گرفته شود. کلمات کلیدی به شکل توصیف شده در بند ۸ این استاندارد شماره‌گذاری شده است. مثال - برای یک محصول الکتریکی در پیش‌نویس بندهای مربوط به اطلاعات و هشدارها، باید به قالب‌های جایگزین^۱، محل و ترکیب اطلاعات، شرایط روشنایی که در زیر آن باید این محصول مشاهده شود و غیره، توجه گردد. کلمات کلیدی قالب جایگزین با جزئیات در بند ۸-۲ توصیف داده شده و محل و ترکیب در بند ۸-۳ پوشش داده شده است.

۳-۳-۷ با سایه زدن ستون‌های مورد نظر در هر جدول می‌توان نشان داد که چه عواملی برای افراد با اختلال در توانایی‌های مختلف، حائز اهمیت است. اگر چه عواملی که اختصاصاً حائز اهمیت می‌باشند به صورت سایه در اینجا نشان داده شده، ولی باید در نظر داشت که همه عوامل می‌توانند مهم باشند و بنابراین باید برای هر مورد مختلف در نظر گرفته شوند. دوباره در جدول ۱ می‌توان مشاهده کرد که استفاده از قالب‌های جایگزین برای اطلاعات و هشدارها برای افراد با اختلالات حسی (بینایی، شنوایی، لامسه، چشایی یا بویایی) و افراد با اختلال در ظرفیت^۲ یا در زبان و سواد، مهم است. قالب جایگزین مربوط ممکن است برای توانایی‌های مختلف متفاوت باشد، اما بدیهی است که استفاده از قالب‌های جایگزین بیش‌تر برای تعداد زیادی از مردم مناسب است. هر کدام از توانایی‌های انسان به ترتیب ظهور در بند ۹، شماره‌گذاری می‌شوند، بنابراین اطلاعات بیش‌تر در موردی مانند توانایی دیدن و خطرات بالقوه برخاسته از اختلال آن می‌تواند در بند ۹-۲-۱ یافت شود.

۴-۳-۷ در نتیجه، تدوین‌کنندگان استانداردها باید به صورت انتخابی از جدول (بر حسب جدول و عوامل مرتبط با استاندارد آنها) استفاده کنند. با این حال، وقتی که جدول‌های مرتبط و عوامل تعیین شدند، کل ردیف بعدی درباره توانایی‌های انسان باید مد نظر قرار گیرد. این بدین دلیل می‌باشد که همه عوامل مرتبط به یک محصول، خدمت یا محیط ممکن است برای مردم با هر توانایی حائز اهمیت باشد.

1- Alternative format

2- Dexterity

جدول ۱- عواملی که در بندهای اطلاعات در نظر گرفته می شوند.

خدمات یا محصولات برخوردار از طراحی خوب، نیازمند اطلاعات توضیحی نیستند و شکل و ظاهر آنها نشان‌گر روش استفاده از آنهاست. علاوه بر این، بعضی از مصرف‌کنندگان ممکن است به اطلاعات داده شده توجه نکنند. با این حال در صورت ارائه اطلاعات مخصوصاً هشدارهای ایمنی، باید آنها برای همه مصرف‌کنندگان محصول یا خدمت قابل دسترس باشد. در ISO/IEC Guide 37 سال ۱۹۹۵ راهنمایی کلی ارائه شده است؛ اطلاعات پیش رو، روش‌های حصول اطمینان از حداکثر قابلیت دسترسی برای سالمندان و افراد ناتوان است.

توانایی های انسان											عواملی که در بندهای استانداردها در مورد اطلاعات (برچسب زنی، آموزش ها و هشدارها) در نظر گرفته می‌شود		
۵-۹ حساسیت	۴-۹ شناختی		۳-۹ فیزیکی				۲-۹ حسی						
تماسی/غذایی/تنفسی	زبان/اسواد ۴-۴-۹	هوش/حافظه ۳/۲-۴-۹	صوت ۵-۳-۹	قدرت ۴-۳-۹	حرکت ۳-۳-۹	کار با اندام ها ۲-۳-۹	ظرافت ۱-۳-۹	تعادل ۵-۲-۹	چشایی/بوایی ۴-۲-۹	لامسه ۳-۲-۹	شنوایی ۲-۲-۹	بینایی ۱-۲-۹	
													۲-۸ قالب جایگزین
													۳-۸ محل/ ترکیب
													۴-۸ روشنایی/ درخشش
													۵-۸ رنگ/ کنتراست
													۶-۸ اندازه/ نوع قلم
													۷-۸ زبان واضح
													۸-۸ نشانه ها/ تصاویر
													۹-۸ بلندی/ فرکانس
													۱۰-۸ آهستگی
													۱۱-۸ فرم مشخص
													۱۲-۸ آسانی جابه‌جائی و کاربرد
													۱۳-۸ مشخص نمودن تاریخ انقضاء مصرف
													۱۴-۸ برچسب زنی محتویات
													۱۵-۸ دمای سطح
													۱۶-۸ مسیر های در دسترس

جدول ۲- عواملی که در بندهای بسته بندی در نظر گرفته می‌شوند.

جنبه‌هایی که باید در نظر گرفته شوند عبارتند از برچسب‌زنی بسته‌بندی که با اطلاعات داده شده در جداول ۱ (آموزش‌ها) ، ۳ (مواد) و فرایند بازکردن و دور انداختن بسته بندی هم‌پوشانی دارند.

توانایی های انسان												عواملی که در بندهای استاندارد های بسته بندی (بازکردن، بستن، استفاده و دور انداختن) در نظر گرفته می شود	
۵-۹ حساسیت		۴-۹ شناختی		۳-۹ فیزیکی				۲-۹ حسی					
تماسی/غذایی/تنفسی	زبان/اسواد ۴-۴-۹	هوش/حافظه ۳/۲-۴-۹	صدا ۵-۳-۹	قدرت ۴-۳-۹	حرکت ۳-۳-۹	کار با اندام ها ۲-۳-۹	ظرافت ۱-۳-۹	تعادل ۵-۲-۹	چشایی/بوپایی ۴-۲-۹	لامسه ۳-۲-۹	شنوایی ۲-۲-۹		بینایی ۱-۲-۹
													۸-۲ شکل جایگزین
													۸-۴ روشنایی/درخشش
													۸-۵ رنگ/کنتراست
													۸-۶ اندازه/نوع قلم
													۸-۸ نشانه ها/تصاویر
													۸-۱۱ فرم مشخص
													۸-۱۲ آسانی جابه‌جائی و کاربرد
													۸-۱۷ روند منطقی
													۸-۱۸ سطح نهایی
													۸-۱۹ غیر حساسیت زا/سمی

جدول ۳- عواملی که در بندهای مربوط به مواد در نظر گرفته می شوند.

ماهیت مواد بر تعامل مصرف کنندگان اثر می گذارد.

توانایی های انسان											عواملی که در بندهای مواد در استانداردها در نظر گرفته می شود	
۵-۹ حساسیت	۴-۹ شناختی		۳-۹ فیزیکی				۲-۹ حسی					
تماسی/غذایی/تنفسی	زبان/سواد ۴-۴-۹	هوش/حافظه ۳/۲-۴-۹	صدا ۵-۳-۹	قدرت ۴-۳-۹	حرکت ۳-۳-۹	کار با اندامها ۲-۳-۹	ظرافت	تعادل ۵-۲-۹	چشایی/بوایی ۴-۲-۹	لامسه ۳-۲-۹	شنوایی ۲-۲-۹	بینایی ۱-۲-۹
												۴-۴-۸ درخشش
												۵-۸ رنگ/کنتراست
												۸-۱۱ فرم مشخص
												۸-۱۲ آسانی جابه جایی و کاربرد
												۸-۱۴ برچسب زنی محتویات
												۸-۱۵ دمای سطح
												۸-۱۸ سطح نهایی
												۸-۱۹ غیر حساسیت زا/سمی
												۸-۲۰ وضعیت صوتی

جدول ۶- عواملی که در بندهای نگه‌داری، انبار کردن و دور انداختن در نظر گرفته می‌شوند.

این قسمت ممکن است توسط فردی غیر از مصرف کننده انجام پذیرد؛ به جدول ۴ نیز مراجعه شود.

توانائی‌های انسان												عواملی که در بندهای نگه‌داری، انبار کردن و دور انداختن در استانداردها در نظر گرفته می‌شود	
۵-۹ حساسیت	۴-۹ شناختی		۳-۹ فیزیکی				۲-۹ حسی						
تماسی/غذایی/تنفسی	زبان/سواد ۴-۴-۹	هوش/حافظه ۳/۲-۴-۹	صدا ۵-۳-۹	قدرت ۴-۳-۹	حرکت ۳-۳-۹	کار با اندام‌ها ۲-۳-۹	ظرافت ۱-۳-۹	تعادل ۵-۲-۹	چشایی/بوایی ۴-۲-۹	لامسه ۳-۲-۹	شنوایی ۲-۲-۹	بینایی ۱-۲-۹	
													۲-۸ قالب جایگزین
													۴-۸ روشنایی / درخشش
													۸-۸ نشانه‌ها/ تصاویر
													۸-۱۱ فرم مشخص
													۸-۱۲ آسانی جابه‌جائی و کاربرد
													۸-۱۷ روند منطقی
													۸-۱۹ غیر حساسیت زا/ سمی

جدول ۷- عواملی که در بندهای مرتبط با مکان ساخته شده (ساختمان‌ها) در نظر گرفته می‌شوند.

در طراحی محیط ساخت ممکن است نیاز باشد تا الزامات تکنولوژی کمی اضافه‌تری در نظر گرفته شود. برای مثال راهروهای عریض‌تر برای عبور صندلی‌های چرخدار لازم باشد. در ساختمان‌هایی که ورود حیوانات به آن‌ها ممنوع است، هرگز اجازه ورود به سگ‌های کارگر داده نمی‌شود. زمانی که در راه‌های طراحی ساختمان محدودیت وجود داشته باشد ممکن است که با ارایه کمک شخصی مثلاً برای افراد با اختلال بینایی یا استفاده‌کنندگان از صندلی چرخدار، بتوان دسترسی را تسهیل کرد.

توانایی‌های انسان											عواملی که در بندهای مرتبط با مکان ساخت (ساختمان‌ها) در نظر گرفته می‌شود		
۵-۹ حساسیت		۴-۹ شناختی		۳-۹ فیزیکی				۲-۹ حسی					
تماسی/غذایی/تنفسی	زبان/اسواد ۴-۴-۹	هوش/حافظه ۳/۲-۴-۹	صدا ۵-۳-۹	قدرت ۴-۳-۹	حرکت ۳-۳-۹	کار با اندام‌ها ۲-۳-۹	ظرافت ۱-۳-۹	تعادل ۵-۲-۹	چشایی/بویایی ۴-۲-۹	لامسه ۳-۲-۹	شنوایی ۲-۲-۹	بینایی ۱-۲-۹	
													۲-۸ قالب جایگزین
													۳-۸ محل / ترکیب
													۴-۸ روشنایی/ درخشش
													۵-۸ رنگ/ کنتراست
													۶-۸ اندازه/ نوع قلم
													۷-۸ زبان واضح
													۸-۸ نشانه‌ها/ تصاویر
													۹-۸ بلندی/ فرکانس
													۱۰-۸ آهستگی
													۱۱-۸ آسانی جابه‌جائی و کاربرد
													۱۵-۸ دمای سطح
													۱۶-۸ مسیرهای در دسترس
													۱۸-۸ سطح نهایی
													۱۹-۸ غیر حساسیت زا/ سمی
													۲۰-۸ وضعیت صوتی
													۲۲-۸ تهویه
													۲۳-۸ مقاوم به آتش

۸ عواملی که باید در نظر گرفته شوند

۱-۸ کلیات

۱-۱-۸ از این بند همراه با جدول‌های ۱ تا ۷ و شرح کامل توانائی‌ها در بند ۹ استفاده شده و جزئیات بیش‌تری در باره شکل‌های محصولات، خدمات و محیط‌هایی که تاثیر کمکی یا بازدارنده بر سالمندان و افراد ناتوان دارند، ارائه می‌شود.

۲-۱-۸ در بندهای ۲-۸ به بعد در مورد کلمات کلیدی استفاده شده در جدول‌ها، توضیحاتی ارائه و عوامل مورد نظر برای قابلیت دسترسی محصولات و خدمات توصیف می‌شود. نمونه‌هایی از راهکارهای ممکن آورده شده است که باید به عنوان راهنما (و نه ویژگی‌ها) در نظر گرفته شوند. فهرست مشکلات و راه حل‌ها و جامع و فراگیر نیست.

۳-۱-۸ قبل از نوشتن استانداردهای تازه یا بازنگری استانداردهای قبلی که مرتبط با موقعیت‌های جدول تعیین شده در بند ۷-۳-۳ می‌باشد باید به استانداردهای ملی (یا بین‌المللی) در مورد قابلیت در دسترسی، مراجعه شود.

۲-۸ قالب جایگزین^۱

۱-۲-۸ ملاحظات کلی

قالب جایگزینی (طبق بند ۳-۸) ارائه یا نمایش متفاوتی را توصیف می‌کند تا محصولات و خدمات از طریق توانایی حسی یا کیفیت متفاوت، در دسترس‌تر شوند. با تامین همه درون‌دادها و برون‌دادها یعنی اطلاعات و عملکردها، دست کم در یک قالب جایگزین (به عنوان نمونه بینایی و لامسه) می‌توان به افراد دارای مشکل از نظر زبان / سواد، کمک کرد. در رابطه با عملکرد افرادی که اختلالات ظرافتی و قدرتی دارند، ممکن است لازم باشد که مجموعه‌ای از راه کارهای جایگزین در نظر گرفته شود.

۲-۲-۸ جایگزین‌ها برای اطلاعات بینایی

نوع و بافت سطوح نهایی حائز اهمیت است، چون با تامین بازخورد لامسه‌ای، دستورالعمل و هشدارها را برای افراد با اختلال بینایی برجسته‌تر، می‌کند. در جایی که شکل اصلی دستورالعمل روی یک محصول یا در یک ساختمان به صورت مکتوب باشد، قالب‌های جایگزین می‌تواند به صورت گفتاری که در آن دستورالعمل محصول یا خدمت ارائه شده با صدای بلند خوانده می‌شود یا از طریق صدا (بازخورد توسط کلیک‌ها^۲، زنگ‌ها و زنگ اخبار) و یا به صورت لمسی (به صورت نشان‌های لمسی یا گرفتنی) باشد.

در صورت امکان اطلاعات بینایی ارائه شده در محصولات الکترونیکی باید به شکل صوتی یا دیگر محرک‌های حسی برای افراد با اختلال بینایی از جمله کسانی که نمی‌توانند خط بریل را بخوانند و هم چنین برای افرادی که قادر به خواندن نیستند و یا در خواندن مشکل دارند، در دسترس باشد. اطلاعات بینایی مکتوب

1-Alternative format

2-Clicks

باید در قالب‌های جایگزین (صوت الکترونیکی، نوشته‌های بزرگ برجسته یا خط بریل و غیره) برای افراد نابینا و به شکل چاپ بزرگ برای افراد کم بینا در دسترس باشد.

۳-۲-۸ جایگزین برای اطلاعات شنوایی

در صورت امکان سیگنال‌های صوتی باید توسط محرک‌های بینایی یا حس‌های دیگر برای افراد با اختلال شنوایی (مانند ایجاد ارتباط نوشتاری، استفاده از نشانه‌های گرافیکی، زبان اشاره یا ارتعاش) پشتیبانی شود. مخصوصاً به عنوان نمونه، اخطارهای صوتی مانند هشدارهای آتش‌سوزی، باید هم‌زمان، محرک‌های بینایی مانند چراغ‌های چشمک‌زنی را که در جای مناسبی نصب شده و کاملاً مشخص است، را فعال کند.

۴-۲-۸ جایگزین‌ها برای درون‌دادهای صوتی

در مواردی که درون‌داد صوتی برای فعال نمودن یک فرایند مانند سیستم‌های ایمنی ورود به ساختمان‌ها، به کار گرفته می‌شود، قالب‌های جایگزین می‌تواند به صورت صفحه کلیدها یا استفاده از کنترل‌گر تصویری در نظر گرفته شود.

۵-۲-۸ شناسایی و عملکرد بیولوژیک

در مواردی که شناسایی شکل‌های بیومتریکی مد نظر باشد، یک قالب جایگزین شناسایی یا فعال‌سازی باید تهیه شود. به عنوان مثال، اگر سیستم‌هایی نیاز به اسکن شبکیه داشته باشند و یک فرد شبکیه نداشته باشد و یا در مواردی که نیاز به اثر انگشت باشد و فرد دست نداشته باشد یا از اندام مصنوعی استفاده کند، چنین افرادی قادر به کار با وسایل نخواهند بود، مگر قالب جایگزین دیگری برای شناسایی وجود داشته باشد.

۶-۲-۸ پیشگیری از صرع

در موارد استفاده از نوشته‌ها، اشیاء یا پرده‌های تصویری درخشان یا چشمک‌زن یا لرزان، باید از فرکانس‌هایی که سبب تحریک حملات صرع می‌شوند، اجتناب شود.

۳-۸ محل و ترکیب اطلاعات و کنترل‌ها و جایگیری دسته‌ها^۱

۱-۳-۸ محل

محل قرارگیری اطلاعات و کنترل‌ها در یک محصول یا یک ساختمان یا حتی مرکزی که در آن اطلاعات برای ارائه یک خدمت در دسترس است (مانند هشدارها درباره شرایطی که خشک شویی‌ها لباس‌ها را برای شستشو می‌پذیرند) مهم می‌باشد. لازم است که این محل‌ها برای فردی که اختلال بینایی یا ناتوانی زبانی دارد یا بی‌سواد است، واضح بوده و برای افراد ایستاده و/یا نشسته در صندلی چرخدار قابل رویت و در دسترس باشد و برای افراد نشسته و ایستاده بدون نیاز به خم شدن و کشیدن بیش از حد اندام‌ها دسترس‌پذیر باشد. در چنین شرایطی لازم است محل نصب به صورت قابل انعطاف یا قابل تنظیم بوده و یا به صورت دوگانه باشد. اطلاعات یا کنترل‌ها باید در محلی قرار گیرند که، مانعی در دسترسی به آن‌ها، برای

مثال زمانی که یک محصول توسط یک یا هر دو دست برداشته می‌شود، یا به شکل متفاوتی توسط فرد با اختلال قدرت عضلانی گرفته می‌شود، به وجود نیاید .

۲-۳-۸ ساختمان‌ها

در طراحی ساختمان‌ها می‌توان با اقدامات ساده‌ای به افراد کمک کرد تا در محیط فیزیکی اعتماد به نفس بیشتری پیدا کنند، مثال آن نصب نرده‌ها در مکان‌های مناسب است. کنترل‌ها و دستگیره درها در صورت مناسب بودن باعث تسهیل استفاده در افرادی می‌شود که از نظر انجام کارهای ظریف، حرکات با دست، تحرک و قدرت دچار ناتوانی هستند.

۳-۳-۸ ترکیب

چگونگی طرح‌ریزی و ترکیب اطلاعات و کنترل‌ها نیز از جمله عوامل موثر در سهولت خواندن آن‌ها برای افرادی با اختلال بینایی و یا شناختی است. مواردی که باید در نظر گرفته شود شامل: گروه‌بندی منطقی اطلاعات و کنترل‌ها، طول خطوط در متون، ارتباط اطلاعات و رابطه کنترل‌ها نسبت به عملی که باید انجام گیرد، است.

۴-۸ میزان روشنایی و درخشش^۱

۱-۴-۸ ارائه روشنایی

روشنایی مناسب تضمین می‌کند که افراد با مشکلات بینایی، قادر به دیدن بهتر دستورالعمل‌ها و کنترل‌ها هستند. این مساله باید در افرادی با مشکلات شنوایی نیز، که ارتباط با آن‌ها توسط لب‌خوانی و یا زبان اشاره صورت می‌گیرد، در نظر گرفته شود.

۲-۴-۸ در نظر گرفتن روشنایی در محیط

میزان روشنایی باید متناسب با شرایط محیط معمول کاربری، در نظر گرفته شود. مثلاً کنترل‌های تلویزیون ممکن است در اتاقی تاریک استفاده شوند و یا کالا در فضای کم نور نصب شود.

۳-۴-۸ ساختمان‌ها

قابلیت تغییر میزان روشنایی در یک ساختمان برحسب نیازهای گوناگون لازم است، ولی از تغییرات ناگهانی در میزان روشنایی باید پرهیز شود.

۴-۴-۸ اجتناب از درخشش

نور شدید و یا نور قوی جهت‌دار ممکن است منجر به سایه عمیق و یا درخشش شود. به منظور کاهش امکان درخشش، باید استفاده از سطوح منعکس‌کننده نور، در تابلوهای اطلاعات و یا کاغذهای براق در کتب آموزشی، یا بسته‌بندی‌های دارای هشدار منع شود.

۵-۸ رنگ و کنتراست^۱

۱-۵-۸ انتخاب رنگ

اهمیت این مسئله در ایجاد سهولت در تشخیص و دیدن است. ترکیب بعضی از رنگ‌ها موثرتر است. برای مثال اقلیت مهمی از جمعیت قادر به افتراق بعضی رنگ‌ها چون قرمز و سبز نیستند (کوررنگ‌ها).

۲-۵-۸ ترکیب رنگ‌ها

انتخاب بهترین ترکیب رنگ‌ها وابسته به مفاهیم اطلاعاتی هستند که ارائه می‌شوند، که آیا برای راهنمایی هستند یا هشدار خطر، و نیز شرایط نوری که به احتمال زیاد استفاده خواهد شد. برای مثال، سیاه بر روی زرد یا خاکستری کم رنگ معانی قوی را بدون ایجاد درخشندگی زیاد فراهم می‌کنند. سایه‌های روشن بر روی زمینه‌های روشن و یا حروف و یا علائم قرمز بر روی خاکستری کم رنگ به زحمت دیده می‌شوند و نباید مورد استفاده قرار گیرند.

۳-۵-۸ کدگذاری اطلاعات با استفاده از رنگ

انتقال تمام اطلاعاتی که توسط رنگ انجام می‌گیرد باید بدون درک رنگ نیز امکان‌پذیر باشد. کدگذاری رنگی نباید به عنوان تنها راه ارائه اطلاعات، نشان دادن یک پاسخ یا تشخیص عامل دیداری به کار برده شود.

۶-۸ اندازه و نوع قلم و نشانه‌های استفاده شده در اطلاعات، هشدارها و برجسب‌های کنترل‌ها

اندازه و نوع قلم و نشانه‌های استفاده شده در اطلاعات، هشدارها و برجسب‌های کنترل‌ها به فاصله احتمالی، میزان روشنایی و کنتراست رنگی نوشته بر روی زمینه وابسته است. انتخاب نوع قلم، با یا بدون زواید حروف در نوع عادی و یا خوابیده (ایتالیک) و نازک، متوسط و یا حروف برجسته اثر مهمی بر قابلیت خوانده شدن حروف دارند. تدوین‌کنندگان استانداردها باید توجه کنند که خواندن نوشته‌ها با حروف بزرگ مشکل‌ترند که این مسئله برای افراد با مشکلات بینایی مهم است بنابراین باید به اندازه، نوع قلم و نشانه‌ها برای اعلام هشدارها به حد کافی توجه شود.

۷-۸ زبان واضح^۲ در اطلاعات مکتوب و گفتاری

۱-۷-۸ اطلاعات در دسترس به صورت نوشته

اطلاعات باید در صورت امکان علاوه بر شکل‌های دیگر، در شکل نوشتاری نیز تهیه شوند، تا شناخت و تبدیل به کلام یا ترجمه به زبان‌های دیگر، برای افراد با اختلال بینایی و اختلالات در تشخیص اطلاعات غیر مکتوب، تسهیل شود.

۲-۷-۸ پیچیدگی اطلاعات

دستورالعمل‌ها و کارهایی که خیلی پیچیده هستند اغلب توسط افراد مسن و یا افراد با قابلیت هوشی محدود به کار گرفته نمی‌شوند هم‌چنین، پیام‌های مکتوب و یا گفتاری ساده برای افرادی با مشکلات بینایی و یا شنوایی، قابل فهم‌تر هستند.

1-Colour and contrast

2-Clear language

۸-۷-۳ دستورالعمل‌های مکتوب

این دستورالعمل‌ها باید شامل جملات کوتاه، ساده، سراسر و غیر فنی همراه با تصاویر ساده باشند.

۸-۷-۴ اطلاعات گفتاری

قوانین اطلاعات گفتاری شبیه اطلاعات مکتوب هستند. متن گفته شده باید همیشه طوری باشد که اطلاعات معنی‌دار بوده و دستورالعمل‌ها به صورت منطقی ارائه شوند. نکات کلیدی باید با تکرار بارزتر شوند. در صورتی که اطلاعات گفتاری به اندازه کافی بلند نباشند و یا فرکانس آن‌ها خیلی کم و یا خیلی بالا باشد، افرادی که مشکلات شنوایی دارند از اطلاعات ارائه شده محروم می‌مانند.

۸-۷-۵ زبان‌های گوناگون

هنگامی که دستورالعمل‌ها لازم است که در بیش از یک زبان ارائه شوند؛ اطلاعات مکتوب باید به صورت مشخص در قسمت‌های جداگانه یک کتابچه، (به جای قرارگیری با هم در یک صفحه) آورده شوند. اطلاعات گفتاری باید به صورت عبارات واضح در زبان مورد استفاده بیان شوند.

۸-۸ نشانه‌های گرافیکی و تصاویر^۱

علاوه بر نوشتار، باید از نشانه‌های گرافیکی یا تصاویر معنی‌دار در دستورالعمل‌ها و همچنین در یک محصول استفاده شود تا نحوه سرهم‌بندی^۲ یا استفاده از وسیله تسهیل شود. به هنگام سرهم‌بندی هر وسیله یا برچسب‌های روی کنترل، می‌بایست در انتهای اجزایی که باید به هم متصل شوند، از علائم یکسانی استفاده شود.

۸-۹ بلندی و فرکانس ارتباطات غیر گفتاری^۳

اگر هشدارها به اندازه کافی بلند نباشند و یا فرکانس آن خیلی بالا و یا خیلی پایین باشد افراد با مشکلات شنیداری قادر به استفاده از آن اطلاعات شنیداری نخواهند بود. در صورت امکان، میزان خروجی صدا باید در طیف وسیعی باشد. اطلاعات باید تا حد امکان، در فرکانس‌های گوناگون ارائه شود (مثلاً سیگنال هشدار باید متشکل از یک جزء قوی در فرکانس‌های گوناگون باشد). از تغییرات ناگهانی در میزان حجم صدا باید اجتناب شود.

۸-۱۰ آهستگی ارائه اطلاعات^۴

اعلامیه‌هایی که با سرعت کم خوانده شوند به شنونده اجازه درک پیام را می‌دهد. ایجاد توقف در بین دستورالعمل‌ها، زمان لازم را برای فهم و عمل به اطلاعات فراهم می‌کند. اگر پیامی خیلی سریع ارائه شود افراد با مشکلات شنوایی، بینایی یا یادگیری، در درک آن مشکل خواهند داشت. باید طول زمانی که اطلاعات به صورت متحرک در روی صفحه نمایش ارائه می‌شود و یا هنگامی که اطلاعات به صورت موقت نمایش داده شده و سپس برداشته می‌شوند نیز توجه شود.

1-Grahical symbols and illustrations

2-Assembly

3-Loudness and pitch of non-spoken communication

4-Slow pace of information presentation

۸-۱۱ فرم‌های مشخص^۱ از محصول، کنترل و یا بسته‌بندی

۸-۱۱-۱ شناسایی از روی فرم

داشتن یک شکل منحصر به فرد و خاص می‌تواند باعث شود که یک محصول به راحتی توسط افراد با مشکلات بینایی و یا کاهش حس لامسه تشخیص داده شود و این افراد بتوانند قطعات مختلفی را که باید در طی سرهم بندی محصول به هم متصل شوند، مشخص نموده و بین کنترل‌های مختلف افتراق قائل شوند. یک شکل آشنا هم چنین می‌تواند برای افراد با مشکلات شناختی کمک کننده باشد.

۸-۱۱-۲ وضعیت محصول یا کنترل

در صورت امکان فرم محصول یا کنترل باید وضعیت محصول یا کنترل را نشان دهد به طوری که قسمت بالا یا پایین، عقب یا جلوی آن باید به آسانی توسط فردی که اختلال بینایی دارد، تشخیص داده شود.

۸-۱۱-۳ هشدارهای لامسه‌ای

استفاده از هشدارهای لامسه‌ای مشخص بین‌المللی بر روی ظروف و یا بسته‌بندی، امکان شناسایی محصولات سمی و یا خورنده^۲ را ممکن می‌سازد. به صورت مشابه، هشدارهای لامسه‌ای در ساختمان‌ها مثلاً در ورودی پله‌ها، روی پله‌ها، بر روی سکوهای قطار و مترو و مناطق خطرناک مورد نیازند.

۸-۱۲ آسانی جابه‌جایی و کاربرد^۳

۸-۱۲-۱ اندازه، شکل و جرم

چنین مشخصه‌هایی از هر محصول بر سهولت بلند کردن، نگه داشتن و حمل آن موثر خواهد بود. بلند کردن و حمل محصول در صورتی که محصول تولیدی به شکلی باشد که به آسانی با یک یا هر دو دست گرفته شود، آسان خواهد شد. محصولات کم وزن و فشرده به طور کلی ارجح هستند، بنابراین باید به چگالی مواد به کار رفته توجه شود. ایمنی فراهم شده نباید تا حد امکان دچار نقص شود. قابلیت استفاده با یک دست و ترجیحاً با هر کدام از دست‌ها، تا حد امکان باید فراهم باشد.

۸-۱۲-۲ کتابچه‌های آموزشی و محل علائم

اندازه، تعداد صفحات و وزن کاغذ کتابچه‌های آموزشی می‌تواند آسانی در دست گرفتن و ورق زدن آن را تحت تاثیر قرار دهد که آن هم بر میزان استفاده از کتابچه تاثیر خواهد داشت.

۸-۱۲-۳ کنترل‌ها

۸-۱۲-۳-۱ کاربرد

قدرت مورد نیاز برای پیچاندن، چرخاندن، فشار دادن یا کشیدن کنترل‌ها و یا وسایل ایمنی برای افراد با مشکلات گوناگون می‌تواند مساله مهمی باشد. کنترل‌های دستگاه باید اجازه راحت گرفتن را داده و نیازمند حرکات چرخشی و پیچش مچ دست نبوده، هم چنین به حرکات همزمان دیگر نیاز نداشته و کمترین

1-Distinctive form
2- Corrosive
3-Ease of handling

مقاومت را اعمال نماید. بافت سطوح با افزایش اصطکاک به اعمال نیرو کمک می‌کنند. مهیا کردن کنترل‌های جایگزین با اهرم قوی‌تر و یا با موتور کمکی باید مد نظر باشند. عملکردهای قابل برنامه‌ریزی و امکان تنظیمات اختصاصی هر فرد مخصوصاً در صورت وجود مشکلات شناختی، می‌تواند موثر باشند.

۸-۱۲-۳-۲ فاصله‌گذاری

کنترل‌ها باید از هم فاصله مناسبی داشته باشند تا از تداخل آن‌ها با هم در هنگام استفاده جلوگیری گردد.

۸-۱۲-۳-۳ وضعیت

بازخوردهای چند حسی در زمینه وضعیت کنترل‌ها باید تامین شده باشد.

۸-۱۲-۴ بسته‌ها و بسته‌بندی

بسته‌ها باید با داشتن شکل، اندازه و سطح نهایی مناسب، به آسانی اجازه باز و بسته شدن را بدهند. بسته‌بندی‌هایی از قبیل برخی بسته‌بندی‌های غذایی که به آسانی باز نمی‌شوند، می‌توانند به علت استفاده از چاقو و یا سایر وسایل تیز، آسیب ایجاد کنند. نیروهای مورد نیاز باید تا حد ممکن منطقی، کم و متناسب با امنیت محتوای ظروف باشند.

۸-۱۲-۵ مدت زمان انجام کارها

محصولات نباید نیازمند زمان طولانی برای کاربری باشند و از تکرار غیر ضروری کارها باید اجتناب شود.

۸-۱۲-۶ پاسخ‌های زمان‌بندی شده

در صورت امکان، مصرف‌کنندگان باید قادر به کنترل محدودیت‌ها بر زمان اختصاص داده شده برای خواندن یا پاسخ دادن باشند.

۸-۱۲-۷ اجزا ساختمان و محیط آن

اجزا و بخش‌های ساختمان‌ها مانند پنجره‌ها، درها، قسمت‌های حمام، آسانسورها، لابی‌ها، سیستم ارتباطی داخلی ساختمان و غیره باید قابلیت دسترسی داشته و به آسانی به کار گرفته شوند و هم‌چنین استفاده از نیروها، جایگیری، ساختار منطقی و داشتن فضای کافی برای حرکت به اطراف هنگام استفاده از وسایل کمکی در نظر گرفته شود.

همین موارد در مورد محیط اطراف ساختمان (از قبیل مبلمان خیابانی، گذر عابر پیاده، پارک‌مترها) و وسایل به کار گرفته شده در وسایط نقلیه عمومی (درها، ماشین‌های فروش بلیط و غیره) نیز در نظر گرفته شود.

این موارد بالاخص برای افراد با مشکلات بینایی، تعادل، کارهای ظریف، کارهای دستی، حرکت، قدرت و شناخت اهمیت دارد. بندهای ۸-۳ و ۸-۱۶ نیز مهم هستند.

۸-۱۳ مشخص کردن تاریخ انقضا مصرف

به منظور کاهش خطر مسمومیت، درج تاریخ انقضاء مصرف به طور مشخص بر روی مواد غذایی، هم چنین قابلیت خواندن آسان آن، اهمیت دارد. این موضوع به ویژه برای کسانی که مشکلات چشایی و بویایی دارند حائز اهمیت است.

۸-۱۴ برچسب زنی محتویات^۱ و هشدار برای مواد حساسیت زا

۸-۱۴-۱ برچسب نشانگر محتویات و نیز توانایی خواندن و درک آن‌ها مهم است. هشدارها برای مواد بالقوه خطرناک مانند مواد شیمیایی، گاز و دود برای افراد با مشکلات بینایی، چشایی و بویایی حائز اهمیت می‌باشد. نام‌گذاری واضح محتویات محصول و بسته بندی برای افرادی که از حساسیت‌های غذایی یا تماسی رنج می‌برند اهمیت دارد. باید به هر گونه تغییر در ترکیب مواد محصولات موجود توجه شود.

۸-۱۴-۲ برچسب‌های خاص برای محصولات و بسته‌ها «آزمایش شده نسبت به حساسیت» و نیز دستورالعمل‌های واضح برای استفاده یا استعمال بی‌خطر مفید می‌باشند.

۸-۱۵ دمای سطح

۸-۱۵-۱ سطوحی که ممکن است حین کارکرد عادی به طور غیر عمدی لمس شوند، نباید خیلی سرد یا گرم باشند. انتخاب مواد به کار رفته، مثلاً در شرایط محیطی سرد و استفاده از مواد عایق مناسب نیازمند توجه خاص است.

۸-۱۵-۲ هشدارها برای مکان‌هایی که به دلایل عملکردی ممکن است دارای دمای خیلی زیاد یا کم باشند، برای افراد با کاهش حساسیت گیرنده‌های لمسی مفید هستند. این هشدارها باید برای افراد با مشکلات بینایی و یا شناختی نیز، باید قابلیت دسترسی داشته باشد.

۸-۱۶ مسیرهای در دسترس^۲

۸-۱۶-۱ تغییر سطوح

قابلیت دسترسی در داخل و اطراف ساختمان‌ها با اجتناب از تغییرات غیر لازم در سطوح مثلاً در محل درها و آسانسورها می‌تواند بهتر شود، حتی تغییرات کوچک در سطح، وجود لبه‌ها و برآمدگی‌های مختصر می‌تواند به لغزش و از دست دادن تعادل منجر گردد. اگر چنین تغییراتی در سطوح قابل اجتناب نباشد باید تا حد امکان میزان آن را کم و با علائم واضح وجود آن را مشخص کرد.

۸-۱۶-۲ آسانسورها^۱ ، بالابرها^۲ و سطوح شیب‌دار

در صورت وجود اختلاف سطح باید از آسانسورها و سطوح شیب‌دار استفاده شود. شیب سطوح شیب‌دار باید برای استفاده کنندگان اسکوترهای موتوری^۳، وسایل کمکی راه رفتن و صندلی چرخدار ایمن و قابل استفاده باشد. هم چنین آسانسورها باید اندازه مناسب داشته باشند.

۸-۱۶-۳ پله‌ها

پله‌ها و پلکان‌ها باید به گونه ای طراحی شود که با داشتن نرده با اندازه و ارتفاع مناسب در هر دو طرف، برای افراد مسن و افراد ناتوان مناسب باشند. پله‌ها باید با فاصله یکسانی از هم قرار داشته و به اندازه پای یک بزرگسال جا داشته باشند. انتهای هر سری پله باید با رنگ و کنتراست مناسب مشخص شود.

۸-۱۶-۴ کف‌سازی ساختمان

کف ساختمان باید در مقابل لیز خوردن مقاوم بوده و محکم و پایدار باشند (به بند ۸-۱۸-۳ مراجعه شود). راهنمای لازم برای افراد با ناتوانی بینایی در کف ساختمان تعبیه شده باشد.

۸-۱۶-۵ سیستم‌های لولایی، یا کشویی یا موتوری بسته شدن در

این درها می‌توانند با فرد برخورد کرده و موجب افتادن شوند، از این رو لازم است با مکانیسم‌های ایمنی مناسب همراه باشند. کنترل‌های جایگزین مانند عملکرد خودکار (اتوماتیک) بدون استفاده از دست باید مد نظر باشند. زمان‌بندی باز و بسته شدن آن‌ها باید متناسب با کسانی باشند که به کندی حرکت می‌کنند.

۸-۱۶-۶ مکان‌های نشستن

چنین مکان‌هایی باید برای استراحت افراد در جاهای مناسب در ساختمان و یا محیط مهیا شود.

۸-۱۶-۷ گستردگی

قابلیت دسترسی به تمام محیط‌هایی که فرد به طور معمول در آن کار می‌کند و یا از آن محیط استفاده می‌کند، باید مد نظر قرار گیرد. باید اطمینان حاصل شود که راه‌های ارتباطی با قابلیت دسترسی، نواحی مختلف را با کوتاه‌ترین مسیرهای موجود، به هم وصل می‌کنند. ضمناً باید دقت شود که سرویس‌های بهداشتی در داخل این راه‌های ارتباطی لحاظ شده باشد.

۸-۱۶-۸ اطلاعات مسیر

وجود راهنما برای مسیرها با قابلیت دسترسی در یک ساختمان برای کسانی که با مشکلات بینایی، حرکتی و شناختی دارند، از اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار است.

۸-۱۶-۹ مسیرهای اضطراری

ضروری است که راه‌های خروج اضطراری برای افراد استفاده‌کننده از صندلی چرخدار و افراد دچار مشکلات حرکتی و بینایی، به صورت مشخص، واضح و قابل استفاده باشد.

1- Lift
2- Elevator
3- Powered scooters

۸-۱۷ روند منطقی^۱

۸-۱۷-۱ عملکردها

مواردی مانند بازکردن بسته‌بندی و سرهم‌بندی، نصب کردن و یا به کار بردن یک محصول باید از توالی ساده، مستقیم و منطقی تبعیت نماید. این موارد به افراد با مشکل بینایی یا شناختی کمک می‌کند.

۸-۱۷-۲ بازخورد

زمانی که هر مرحله، در توالی مراحل مختلف با موفقیت انجام می‌شود باید بازخورد مناسبی برای آن در نظر گرفته شود.

۸-۱۷-۳ کارهای تکراری

برای یک کار، تکرار آن می‌تواند در جهت یادگیری کمک‌کننده باشد (ولی این مسئله می‌تواند با نیازهای فردی که مشکلات قدرتی دارد تناقض داشته باشد به بند ۸-۱۲-۵ مراجعه شود). افراد با مشکلات شناختی می‌توانند از کنترل‌ها و نمایشگرهایی که خوب طراحی شده‌اند استفاده کنند، اما آن‌ها نیاز به زمان بیشتری برای یادگیری دارند و نیازمند سیستمی هستند تا در صورت اشتباه از آن‌ها محافظت کند.

۸-۱۸ سطح نهایی^۲

۸-۱۸-۱ بافت و مقاومت در برابر لغزش

سطح نهایی یک محصول / ماده برای افرادی که در انجام کارهای ظریف مشکل دارند، مهم است. یک سطح غیر لغزنده برای گرفتن و به کار بردن مناسب است. استفاده از بافت‌های خاص و مشخص می‌تواند برای افراد با مشکلات بینایی کمک‌کننده باشد تا بتوانند قسمت‌های مختلف یک محصول را از هم تشخیص دهند و یا کنترل‌های مختلف را شناسایی کنند.

۸-۱۸-۲ نقاط تیز

سطوح نباید دارای نواحی و لبه‌های تیز باشند چرا که به صورت بالقوه برای همه افراد به ویژه برای افراد با مشکلات بینایی یا لامسه خطرناک است.

۸-۱۸-۳ کف‌پوش

کف نباید لغزنده باشد تا بتواند حرکت را برای افرادی که مشکلات بینایی، تعادلی و حرکتی دارند تسهیل کند. کف‌پوش‌های خیلی نرم توصیه نمی‌شوند چرا که حالت فنری آن‌ها باعث می‌شود که سطح سفت و پایداری برای پا فراهم نشود. استفاده از فرش با تارهای بلند برای کسانی که در راه رفتن مشکل دارند ایجاد مقاومت کرده و تعادلشان را بر هم می‌زند. این گونه فرش‌ها هم چنین می‌تواند برای کسانی که از وسایل کمکی برای راه رفتن استفاده می‌کنند مشکل آفرین گردد. تغییر در ماده سطحی ممکن است خطرساز شود و اطلاع رسانی در مورد آن باید به عمل آید.

1-Logical process

2-Surface finish

۸-۱۹ مواد غیر حساسیت زا / سمی^۱

اجتناب از مواد سمی و حساسیت زا به ویژه برای افراد با مشکلات چشایی و بویایی و افراد با مشکلاتی از قبیل حساسیت تماسی، غذایی و تنفسی مهم است. مثالهایی از وسایلی که هر روز مورد استفاده قرار می‌گیرند و دارای نیکل یا کروم هستند و می‌توانند پاسخ حساسیت‌زا ایجاد کنند، عبارتند از: دستگیره درها و چهارچوب پنجره‌ها. افرادی که مشکلات بینایی دارند و نیازمند لمس و یا حس لامسه هستند ممکن است در معرض خطر مواد حساسیت‌زا قرار بگیرند.

۸-۲۰ وضعیت صوتی^۲

۸-۲۰-۱ طراحی صوتی

توجه به طراحی وضعیت صوتی این اطمینان را ایجاد می‌کند که محیط برای ارتباط کلامی از طریق کاهش سر و صدای زمینه‌ای، کاهش طنین صدا و تقویت با کیفیت بالا، مناسب است. افراد با مشکلات بینایی و یا شناختی به راهنمایی‌های صوتی، بیشتر تکیه می‌کنند.

۸-۲۰-۲ تقویت و تنظیم

اضافه کردن این موارد به وسایل صوتی بر تعداد مصرف کنندگان می‌افزاید.

۸-۲۰-۳ سیستم‌های ارتباطی

حتی در یک محیط آکوستیک مناسب، افراد با مشکل شنوایی در شنیدن اصوات در فاصله‌های دور مشکل دارند. دسترسی به سیستم‌های ارتباطی مانند حلقه‌های القایی^۳، اشعه مادون قرمز و سیستم‌های رادیویی باید مد نظر باشد.

۸-۲۱ کار نکردن ایمن^۴

طراحی محصول یا سیستم باید طوری باشد که در صورت سرهم بندی نادرست، نصب نامناسب و یا اشتباه در استفاده از کنترل‌ها، محصول یا سیستم بدون آسیب رساندن به کاربر و به صورت ایمن از کار بیفتد.

۸-۲۲ سیستم تهویه

سیستم‌های تهویه نباید موجب افزایش حساسیت و یا تحریک تنفسی شوند.

۸-۲۳ ایمنی مواد از لحاظ حریق^۵

محصولات و ساختمان‌هایی که توسط افراد معلول استفاده می‌شوند، باید از مواد ضد حریق ساخته شوند. مواد مستعد احتراق، توسط منابع کوچکی از آتش چون سیگار، چوب کبریت و یا غیره به صورت بالقوه ممکن است در صورت مشتعل شدن دود سمی ایجاد کنند و یا سبب پیدایش و گسترش سریع آتش سوزی شوند. مخصوصاً افرادی که قادر به حرکت سریع نیستند یا کسانی که بینایی خوبی ندارند در معرض خطر بیش‌تری قرار دارند.

1-Non-allergic/toxic materials

2-Acoustics

3- Induction loops

4-Fail-safe

5-Five safety of materials

۱-۹ کلیات

نیازها و توانایی‌های انسان با گذر از کودکی به کهنسالی، دچار تغییر می‌شود. توانایی‌های افراد در هر گروه سنی خاص به طور قابل ملاحظه‌ای متفاوت است. دانستن این نکته مهم است که محدودیت‌های عملکردی و شناختی از اختلالات نسبتاً کوچک تا اشکال بسیار شدیدتر، متفاوت است.

۲-۱-۹ این بند، همراه با بند ۸، ابزاری را فراهم می‌آورد تا بتوان هنگام استانداردسازی، نیازهای سالمندان و افراد ناتوان را تشخیص و مورد توجه قرار داد.

۳-۱-۹ تعریف و توضیح مختصری در مورد توانایی‌هایی که در جدول آمده، ارائه شده است. در ضمن اطلاعاتی در مورد تاثیر افزایش سن و موارد عملکردی ناتوانی فراهم شده است. هر جا که لازم بوده، مثال‌هایی از خطر صدماتی که سالمندان و افراد ناتوان را به خاطر محدودیت عملکردی تهدید می‌کنند، زده شده است.

۲-۹ توانایی‌های حسی

۱-۲-۹ بینایی

۱-۱-۲-۹ توصیف

بینایی به حس وجود نور و نیز حس فرم، اندازه، شکل و رنگ محرک‌های بینایی اطلاق می‌شود.

۲-۱-۲-۹ تاثیرات افزایش سن

بروز و شدت مشکلات بینایی با افزایش سن زیاد می‌شود. تغییر ساختار فیزیکی چشم به چند صورت عمل بینایی را تحت تاثیر قرار می‌دهد که از جمله موارد زیر می‌باشد.

الف - از دست دادن دقت بینایی (تصاویر ناواضح به نظر می‌رسند) ،

ب - از دست دادن بینایی نزدیک و یا دور (ناتوانی در تطابق تغییرات کانونی) ،

پ - کاهش میدان بینایی (ناتوانی در رویت اجسامی که در طرفین، بالا یا پایین جایی قرار گرفته‌اند که به آن نگاه می‌شود) ،

ت - تشخیص رنگ‌ها از جمله دید زرد که وابسته به سن می‌باشد (عدم توانایی تشخیص رنگ‌ها) ،

ث - تشخیص عمق (عدم توانایی قضاوت در مورد فاصله‌ها) ،

ج - سرعت تطابق به تغییرات به میزان نور (عدم توانایی دیدن به صورت گذرا تا زمانی که چشم خودش را با مقدار متفاوت نور تطابق دهد (مثلاً در ورود به ساختمان) ،

چ - حساسیت به نور، به طور کلی افراد مسن نسبت به زمان بیست سالگی شان، نیاز به نور بیش‌تری جهت مطالعه دارند.

۳-۱-۲-۹ ملاحظات طراحی

افراد با مشکل بینایی، بیشتر بر حس‌های لامسه و شنوایی تکیه می‌کنند. اکثر مردم با اختلالات بینایی، تا حدی بینایی دارند و بنابراین از تحریکات بینایی مانند اندازه، درخشندگی و تفاوت رنگ استفاده می‌کنند. به طور معمول، هر چه قدر شکل ساده‌تر و کناره‌هایش واضح‌تر باشد دیدن و خواندن آن آسان‌تر است.

۴-۱-۲-۹ ریسک‌ها و عوامل خطرزا

افراد با مشکلات بینایی در معرض افزایش خطر ناشی از موارد زیر هستند:

- الف - نقاط و سطوح تیز به ویژه وقتی که کاربر جهت تشخیص اجسام از حس لامسه استفاده می‌کند،
- ب - اشیاء غیر پایدار ممکن است دور از دسترس گردد،
- پ - تغییرات در سطوح، موانع یا برآمدگی ممکن است به لغزش، سکندری خوردن، تصادم و خطرات ناشی از سقوط منجر شود و یا آسیب ایجاد کند،
- ت - آتش و شعله‌های آن،
- ث - سطوح گرم که ممکن است به طور غیر ارادی لمس شوند،
- ج - مواد خورنده، مگر آن که با هشدار لامسه‌ای مرسوم بین المللی، مشخص شده باشد،
- چ - روش‌های تخلیه که تنها بر شاخص‌های بینایی تکیه می‌کنند،
- ه - هشدارهای بینایی که صرفاً، به رنگ یا به رنگ‌ها با کنتراست ضعیف، بین نوشته و زمینه تکیه می‌کنند.

۲-۲-۹ شنوایی

۱-۲-۲-۹ توصیف

عملکرد شنوایی مربوط به حس وجود صداها و تشخیص مکان، زیر و بمی صدا، بلندی، کیفیت و فهم صداها است. کاهش شنوایی از کاهش ضعیف در شنوایی تا کری کامل متغیر است.

۲-۲-۲-۹ تاثیرات افزایش سن

اکثر افرادی که مشکل شنوایی دارند، مسن هستند. با افزایش سن، توانایی شنیدن صداها در فرکانس بالا، در افراد، کاهش می‌یابد. خیلی از سالمندان برای بهبود شنوایی از وسیله کمکی استفاده می‌کنند.

۳-۲-۲-۹ ملاحظات طراحی

سطح، فرکانس و وضوح صدا، با یا بدون وسیله کمکی شنوایی، مهم است. افرادی که قبل از تکلم ناشنوا شده‌اند، ممکن است در فهم زبان نوشتاری و گفتاری مشکل داشته باشند.

۴-۲-۲-۹ خطرات و زیان‌ها

افراد با مشکل شنوایی، در صورتی که اعلان‌ها و اخطارهای گفتاری به اندازه کافی بلند نباشد، یا غیر قابل فهم باشد، یا دارای فرکانس‌های بالای غیر قابل تشخیص باشند، در معرض خطر بیش‌تری قرار می‌گیرند.

۳-۲-۹ لامسه

۱-۳-۲-۹ توصیف

عملکرد لامسه مربوط به حس سطوح و ساختار یا کیفیت آن‌ها می‌باشد. این حس به محرک‌های دیگر مخصوصاً بینائی و شنوایی تکیه دارد.

۲-۳-۲-۹ تاثیرات افزایش سن

با پیر شدن افراد، حسایت لامسه از دست رفته و دیگر نمی‌توان بر حس لامسه و درد جهت دریافت بازخورد اولیه جهت اجتناب از گرما یا صدمه تکیه کرد.

۳-۳-۲-۹ ملاحظات طراحی

افراد با دست مصنوعی یا کاهش حس لامسه ممکن است نتوانند از صفحه نمایش لمسی و یا انواع وسایل کنترل کننده مشابه استفاده کنند.

۴-۳-۲-۹ ریسک‌ها و خطرات

افراد با افزایش حساسیت ممکن است با تحریکاتی که برای دیگران فقط ایجاد ناراحتی می‌نماید، دچار آسیب شوند. مثلاً با لبه‌ها و نقاط نوک تیز و سطوح خیلی گرم و یا سرد. این تحریکات هم‌چنین با احتمال بیشتری به افراد با محدودیت حسی صدمه می‌زند چراکه این افراد زمان بیشتری را در تماس با تحریکات صرف می‌کنند.

۴-۲-۹ چشایی / بویایی

۱-۴-۲-۹ توصیف

این حس‌ها گرچه جدا هستند، ولی در جدول‌ها در یک گروه قرار گرفته‌اند، چون از لحاظ عملکردی مشابه هستند. چشایی به خاطر نوع گیرنده‌های روی زبان قادر به حس چهار کیفیت تلخی، شیرینی، ترشی و شوری است. حس بویایی مربوط به استفاده از گیرنده‌های موجود در بینی برای احساس بوهاست. دو حس چشایی و بویایی با هم استفاده می‌شوند تا گستره‌ای از طعم و بویی را که به صورت طبیعی می‌توان تشخیص داد، شناسایی کنند.

۲-۴-۲-۹ تاثیرات افزایش سن

با افزایش سن، توانایی تشخیص بو کم می‌شود.

۳-۴-۲-۹ ریسک‌ها و خطرات

مشکلات بویایی و چشایی قدرت دفاعی بدن را در مقابل مواد سمی می‌کاهد. به عنوان مثال این افراد ممکن است قادر به تشخیص بوی مواد غذایی فاسد نباشند یا این که از وجود عوامل خطرزایی چون دود بی‌اطلاع بمانند.

۵-۲-۹ تعادل

۱-۵-۲-۹ توصیف

توانایی حفظ تعادل و جلوگیری از سقوط بستگی به سیستم پیچیده‌ای دارد که شامل سیستم هماهنگ‌کننده تحریک بینایی مغز، بازخورد از مکانیسم تعادلی گوش و حرکت اندام‌هاست. کنترل دائمی تعادل عملاً برای همه فعالیت‌ها مورد نیاز است.

۲-۵-۲-۹ تاثیرات افزایش سن

بروز مشکلات تعادلی و در نتیجه سقوط، با افزایش سن بیش‌تر می‌شود. نقصان تمرکز وابسته به سن و اختلالات بینایی، توانایی اجتناب از خطرات و واکنش دهی به عدم تعادل را می‌کاهد.

۳-۵-۲-۹ ریسک‌ها و خطرات

لغزش‌ها، سکندری خوردن‌ها و یا سایر مشکلات غیر قابل پیش‌بینی در تعادل، نیازمند پاسخ سریع در چرخش مفاصل و حرکات اندام‌هاست که می‌تواند نیازها و فشارهای بیش از حدی را، بر سیستم کنترل تعادل اعمال کند. حتی لبه‌ها و برآمدگی‌های خیلی کوچک می‌تواند سبب زمین خوردن شوند. افراد مسن‌تر بیشتر در معرض آسیب ناشی از زمین خوردن هستند، چون استخوان‌ها شکننده است و عوارض مرتبط حاصل از آن می‌تواند تهدید کننده حیات باشد. مشکلات تعادل می‌تواند به افزایش ترس از سقوط بینجامد کاربران صندلی‌های چرخدار، اسکوتر موتوری و واکرها ممکن است محدودیت‌هایی در تعادل داشته باشند و آسیب‌های وارده می‌توانند تا حد زیادی به استقلال و بی‌نیازی این افراد از دیگران لطمه زنند.

۳-۹ توانایی‌های فیزیکی

۱-۳-۹ ظرافت^۱

۱-۱-۳-۹ توصیف

ظرافت مرتبط است با مجموعه‌ای از فعالیت‌ها با بهره‌گیری از دست و بازو، به ویژه فعالیت‌های هماهنگ لمس اشیاء، بلند کردن، دستکاری و رها کردن آن‌ها با استفاده از یک دست، انگشتان و مخصوصاً با استفاده از انگشتان شست.

۲-۱-۳-۹ ملاحظات طراحی

اختلال ظرافت عدم توانایی نزدیک کردن انگشت شست به سایر انگشتان و یا عدم توانایی در دور کردن آن‌ها از هم را شامل می‌شود. اعمال پیچیده مانند هل دادن و چرخاندن که نیازمند فشار مستمر و چرخش مچ دست است، ممکن است دردناک و یا غیر ممکن باشد. در این جا مواردی چون اندازه، شکل و محل کنترل‌ها باید مد نظر قرار گیرد. افرادی که حرکت‌های غیر ارادی دارند در انجام کارهای دقیق مانند باز کردن بسته‌بندی و بستن، مشکلاتی دارند.

۳-۱-۳-۹ ریسک‌ها و خطرات

افراد با محدودیت ظرافت ممکن است خود را به خطر بیافکنند. برای مثال با فعال‌سازی غیر ارادی کنترل‌ها یا عدم توانایی دور کردن سریع دست از یک عامل خطرزا مانند آتش.

۲-۳-۹ فعالیت‌های انجام شده با دست و پا (کار با اندام‌ها)^۱

۱-۲-۳-۹ توصیف

کار با اندام‌ها به فعالیت‌هایی مانند حمل، نقل و انتقال و دستکاری اشیاء اطلاق می‌شود که شامل انجام کارهایی با استفاده از پاها، ساق‌ها، بازوها و دست‌ها مانند دراز کردن دست، بلند کردن، پایین گذاشتن، هل دادن، کشیدن، لگد زدن، گرفتن، ول کردن، چرخاندن، پرتاب و گرفتن است.

۲-۲-۳-۹ تاثیرات افزایش سن

کار با اندام‌ها می‌تواند به واسطه ناتوانی ایجاد شده در دست‌ها (یا پاها) هنگام انجام یک فعالیت دچار اختلال شود. هم چنین هر گاه حرکت مفصلی به ویژه مفاصل دست یا بازو دچار محدودیت شود، کار با اندام‌ها هم دچار اشکال می‌شود. افزایش سن و به تبع آن کاهش زمان واکنش، و کندتر شدن حرکات، باعث کاهش سرعت کار با اندام‌ها می‌شود.

۳-۲-۳-۹ ریسک‌ها و خطرات

افراد دچار اختلال در کار با اندام‌ها، ممکن است به صورت ناخودآگاه با کاربرد اشتباه یک دستگاه دچار آسیب شوند. طراحی یک محصول، نیازمند کم کردن خطرات ناشی از اعمال غیر ارادی است.

۳-۳-۹ حرکت

۱-۳-۳-۹ توصیف

حرکت مرتبط با فعالیت‌های حفظ و تغییر وضعیت بدن و جابه‌جایی از یک جا به جای دیگر با استفاده از پاها، بازوها و دست‌ها می‌باشد.

۲-۳-۳-۹ تاثیرات افزایش سن

بسیاری از اختلالات حرکتی در سنین بالا دیده می‌شوند که موجب بروز مشکلاتی در زندگی روزمره هم‌چون لباس پوشیدن، نشستن و برخاستن می‌شود. مثال‌ها شامل:

الف - کم شدن توانایی تحمل وزن روی پاها،

ب - کاهش سرعت راه رفتن و طول قدم و/یا ارتفاع آن،

پ - کاهش دامنه حرکتی در مفاصل دست‌ها و پاها و ستون فقرات،

ت - اشکال در انجام حرکات هماهنگ و کنترل شده.

۳-۳-۳-۹ ملاحظات طراحی

بعضی افراد مبتلا به مشکلات حرکتی با کمک صندلی چرخدار یا سایر وسایل کمکی، جابه‌جا می‌شوند. بقیه افراد ممکن است نیازمند کمک دیگران باشند. در هر دو مورد به فضای بیشتری در اطراف آن‌ها نیاز است تا اجازه دسترسی و قدرت مانور بدهد.

۴-۳-۳-۹ ریسک‌ها و خطرات

افراد با مشکلات حرکتی به ویژه به هنگام خروج اضطراری از وسایط نقلیه یا ساختمان‌ها در معرض خطر هستند.

۴-۳-۹ قدرت و استقامت

۱-۴-۳-۹ توصیف

قدرت عبارت است از نیروی تولید شونده به وسیله انقباض یک عضله یا گروه عضلات به هنگام انجام یک فعالیت. قدرت می‌تواند به شکل اعمال نیرو با بخش خاصی از بدن در یک عمل اختصاصی باشد (مانند هل دادن) یا به شی خاص اعمال شود (مانند باز کردن در بطری). فعالیت‌ها شامل هل دادن، بالا کشیدن، فشار دادن، گرفتن، منگنه کردن و چرخاندن است.

قدرت هم چنین به استقامت وابسته است که در واقع همان ظرفیت ادامه اعمال نیرو است. استقامت با فعالیت قلب و ریه ارتباط دارد. کاهش قدرت در میان افرادی با مشکلات جسمانی، شایع است و دلیل عمده‌ای برای عدم توانایی این افراد در به کارگیری لوازم و تجهیزات محسوب می‌شود.

۲-۴-۳-۹ تاثیرات افزایش سن

کاهش توان عضلانی و استقامت که در سنین بالا شایع است باعث اختلال قدرت می‌گردد. اختلال قدرت گرفتن، می‌تواند در موقع کار با یک وسیله، عمل گرفتن را مشکل و یا دردناک سازد. افت استقامت بدن به هنگام فعالیت‌های طولانی مدت، سبب ایجاد خستگی می‌شود. کنترل حرکات غیر فعال مثلاً زمانی که یک نیروی خارجی مانند نیروی جاذبه سبب حرکت می‌شود، می‌تواند دچار اختلال شده و منجر به پیدایش مشکلاتی در زمینه پایین آوردن یک جسم سنگین یا نشستن روی صندلی شود.

۵-۳-۹ صوت

۱-۵-۳-۹ توصیف

صوت عبارت است از صدای ایجاد شده توسط اندام‌های صوتی و معمولاً به صورت تکلم می‌باشد. اختلالات تکلمی می‌توانند به طور کلی تکلم را مختل کنند و یا فقط جنبه‌های مشخصی از آن از قبیل تلفظ، حجم صدا، روانی، سرعت، آهنگ و ریتم را، تحت تاثیر قرار دهند.

۲-۵-۳-۹ ملاحظات طراحی

پیامد اصلی اختلال تکلم، ایجاد مانع بر سر راه ارتباطات و تعامل اجتماعی می‌باشد. قالب‌های جایگزین ارتباطی مثل زبان اشاره یا وسایلی از قبیل تقویت کننده‌های گفتار، دستگاه‌های سخنگو، یا استفاده از صفحه کلیدها یا رونوشت عینی ممکن است کمک کننده باشند.

۴-۹ توانائی های شناختی

۱-۴-۹ کلیات

۱-۱-۴-۹ شناخت به معنی فهم ، یکپارچه سازی و پردازش اطلاعات است . چنین اطلاعاتی شامل انتزاعی کردن و سازماندهی ایده ها و مدیریت زمان است.

۲-۱-۴-۹ افرادی که اختلال شناختی دارند ممکن است در یادگیری چیزهای جدید، تعمیم و تداعی معانی و معرفی خود از طریق زبان گفتاری و نوشتاری، مشکل داشته باشند. چنین اختلالاتی می تواند سبب پیدایش اضطراب، انزوا، افسردگی، هذیان، وسواس فکری و عملی شود. همین اختلالات ممکن است سبب کاهش توانایی تمرکز در انجام وظایف محوله شوند.

۲-۴-۹ هوش

۱-۲-۴-۹ توصیف

هوش ظرفیت دانستن، درک کردن و استدلال است.

۲-۲-۴-۹ تاثیرات افزایش سن

با پیر شدن ، افراد مشکلات بیش تری در تمرکز و تداوم توجه در انجام یک کار را دارند. تغییرات در ریتم خواب و بیداری ممکن است باعث خواب آلودگی افراد سالمند و هوشیاری کم در طول روز شود . مواردی مثل فراموشی و بیماری آلزایمر که در افراد مسن شایع ترند منجر به کاهش پیشرونده هوش ، گیجی و اختلال در شناخت زمان و مکان می شوند.

۳-۲-۴-۹ ملاحظات طراحی

اختلال هوش باعث بروز مشکلات درکی مانند مشکل در فهم، توجه و افتراق اطلاعات حسی می شود. مشکلات حل مسائل عبارتند از مشکل در شناخت مورد، تشخیص، انتخاب و کاربست راه حل ها و ارزیابی نتیجه.

۳-۴-۹ حافظه

۱-۳-۴-۹ توصیف

حافظه عملکردهای خاص ذهنی است که اطلاعات را گرفته و ذخیره و ثبت کرده و در مواقع مورد نیاز آن ها را دوباره بازیابی می کند.

۲-۳-۴-۹ تاثیرات افزایش سن

اختلال حافظه توانایی افراد را در به یاد آوردن و آموختن مسائل تحت تاثیر قرار می دهد و ممکن است به سردرگمی فرد منجر شود. حافظه کوتاه مدت و یا بلند مدت می تواند درگیر شود. حافظه کوتاه مدت برای استفاده از محصول، بهتر است. افراد ممکن است قبل از آنکه کاری را به اتمام برسانند آن چه را که باید انجام دهند ، فراموش کنند.

۳-۳-۴-۹ ریسک‌ها و خطرات

اختلال حافظه می‌تواند در صورت عدم تکمیل یک کار، شرایط خطرناکی ایجاد کند مانند باز کردن شیر گاز بدون جرعه زدن آن. بنابر این طراحی باید به صورت ضد نقص^۱ باشد.

۴-۴-۹ زبان / سواد

۱-۴-۴-۹ توصیف

زبان و سواد عملکردهای خاص ذهنی در مورد تشخیص دادن و به کار بستن علائم، نشانه‌ها و سایر اجزای یک زبان است.

۲-۴-۴-۹ تاثیرات افزایش سن

گاهی افزایش سن توانایی کلامی فرد را مثلا به علت سکنه مغزی تحت تاثیر قرار می‌دهد. وقتی فرد سکنه مغزی می‌کند توانایی کلامی‌اش ممکن است تحت تاثیر قرار گیرد. آن‌ها ممکن است بتواند مانند مردم عادی تفکر داشته باشد ولی نمی‌توانند افکار خود را با کلمات بیان کنند. اختلال زبانی می‌تواند در فهم و بیان زبان گفتاری یا نوشتاری ایجاد اشکال کند. در تمام سنین افراد با خوانش‌پریشی^۲ مشکلاتی را در خواندن و نوشتن دارند.

۳-۴-۴-۹ ریسک‌ها و خطرات

افراد با اختلال زبان در صورت عدم درک هشدارها یا دستورالعمل‌های نوشتاری مهم، در معرض خطر هستند.

۵-۹ حساسیت‌ها

۱-۵-۹ توصیف

۱-۱-۵-۹

حساسیت، واکنش ایمنولوژیکی به یک ماده‌ای است که می‌تواند یک مورد جدی باشد و حتی در بعضی مواقع تهدیدکننده حیات نیز گردد. حساسیت‌ها هم چنین می‌توانند ناتوان کننده باشند به طوری که در صورت نیاز به پرهیز از تماس با یک ماده حساسیت‌زا، محدودیت‌هایی در فعالیت‌های فرد ایجاد می‌گردد. در مورد محصولات مخصوصا در قسمت برچسب‌زنی و هشدارها باید اطلاعاتی در این مورد داده شود.

1- Fail-safe

2- Dyslexia

۹-۵-۱-۲ انواع حساسیت‌زها شامل گرده گیاهان ، خاشاک ،هاگ قارچ‌ها ، غذا، لاستیک لاتکس، کرم حشره و بعضی داروهاست. خیلی از محصولات و وسایل بی‌جهت دارای موادی چون نیکل هستند که پاسخ‌های حساسیتی ایجاد می‌کنند.

۹-۵-۱-۳ واکنش‌های حساسیت‌زا می‌تواند از فرم خفیف و آزار دهنده تا ناگهانی و تهدیدکننده حیات متغیر باشند. مثالی از واکنش ناگهانی، حلق متورم و مشکلات حاد تنفسی در افراد حساس نسبت به بعضی مواد غذایی خاص است.

۹-۵-۲ حساسیت تماسی

این نوع حساسیت توسط حساسیت‌زهایی ایجاد می‌شود که از طریق پوست وارد بدن می‌شوند. آن‌ها به ویژه در پودرها، لوسیون‌ها، عطرها، لوازم بهداشتی آرایشی، مواد شیمیایی خانگی، بعضی فلزات یا لاتکس وجود دارند و ممکن است در خیلی از مواد داخل ساختمان و وسایل الکتریکی یافت شوند. شیوع حساسیت تماسی در میان مردم ۱۵ درصد است و اغلب برای تمام طول عمر وجود دارد.

۹-۵-۳ حساسیت‌های غذایی

حساسیت غذایی واکنش یا عدم تحمل به یک یا چند ماده غذایی است. تعداد زیادی از غذاها می‌توانند حساسیت ایجاد کنند که شایع‌ترین آن‌ها شیر، گندم، سویا، تخم مرغ، نخود فرنگی و ماهی است. رنگ‌های غذایی، مواد نگه‌دارنده و افزودنی‌ها اغلب از علل مهم حساسیت محسوب می‌شوند.

۹-۵-۴ حساسیت‌های تنفسی

۹-۵-۴-۱ حساسیت‌زهای موجود در هوا شامل حساسیت‌زهای استنشاقی چون گرد و خاک، گرده‌های گیاهی، مایت‌ها، کپک‌ها و فضولات حیوانات هستند. مشخص‌ترین حساسیت تنفسی، آسم است که به انقباض راه‌های هوایی و تنگی نفس می‌انجامد.

۹-۵-۴-۲ برای مقاصد مورد نظر این استاندارد، این بند شامل حساسیت‌های شیمیایی یعنی عکس‌العمل به مواد شیمیایی موجود در محیط پیرامون انسان می‌باشد. این واکنش‌های شبه‌حساسیتی می‌تواند در پاسخ به طیف گسترده‌ای از مواد شیمیایی ساختگی و یا طبیعی رخ دهد مانند آن چه در رنگ‌ها، فرش‌ها، مواد ساختمانی، پلاستیک‌ها، عطرها، دود سیگار و گیاهان دیده می‌شود.

پیوست الف

(اطلاعاتی)

کتابنامه

- [۱] استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۱۸ ، تابلوهای ایمنی - نشانه اندازه‌ها و طرح
- [2] ISO 7176-5:1986, *Wheelchairs — Part 5: Determination of overall dimensions, mass and turning space*
- [3] ISO 9999:2000, *Technical aids for disabled persons — Classification*
- [4] ISO 9241-11:1998, *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) — Part 11: Guidance on usability*
- [5] ISO/TR 9527:1994, *Building construction — Needs of disabled people in buildings — Design guidelines*
- [6] The Center for Universal Design's Universal Design File at:
www.design.ncsu.edu/cud/pubs/center/books/ud_file/appendix.pdf
- [7] JIS S 0011:2000, *Guidelines for all people including elderly and people with disabilities — Marking tactiledots on consumer products*
- [8] JIS S 0012:2000, *Guidelines for all people including elderly and people with disabilities — Usability of consumer products*
- [9] JIS S 0021:2000, *Guidelines for all people including elderly and people with disabilities — Packaging and receptacles*
- [10] JIS X 6310:1996, *Prepaid cards — General specification*
- [11] Kyoyo-Hin White Paper 2001, Definition, background scale of the market and sample list of Kyoyo-Hin and Kyoyo services <http://Kyoyohin.org/eng/>
- [12] European Concept for Accessibility, European Commission, March 1996.
www.eca.lu
- [13] Product Safety Guide for the Elderly, Dutch Consumer Safety Institute, 1999 cd-rom www.eisenwijzer.nl
- [14] Universal Design, Planning and Design for All, Norwegian State Council on Disability, 1997
- [15] Principles for Older Persons, United Nations, 1991
- [16] The Standard Rules on Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities, United Nations, 1994
- [17] Standards and the Elderly: Recommendations for Safety Improvements, Consumer Safety Institute, Netherlands and Consumers' Association, UK
- [18] Handbook of Human Factors and the Older Adult, Fisk, A., Rogers, W. (Editors), ISBN 0-12-257680-2 Academic Press, Harcourt Brace, New York, Toronto, 1997
- [19] The Universal Design File: Designing for People of All Ages and Abilities, Story, M.F., Mueller, J.L., Mace, D.L., The Center for Universal Design, NC State University, 1998
- [20] Access By Design, Covington, G., Hannah, B., John Wiley and Sons, New York
- [21] ANEC Guide: Meeting the Needs of Older Persons and People with Disabilities — Guidelines for Product Design and Testing (ANEC2000/SN/015-GL. At: www.anec.org/public/docweb/sn015-00.pdf and w.ricability.org.uk/anec/default.htm

[22] Handboek voor Toegankelijkheid (Handbook on accessibility, ergonomics of the built environment, buildings and houses), Dutch text, ISBN 90-5439-104-9, elsevier, Doetinchem, the Netherlands, 4 ed. 2001