



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۹۶۹۷-۱

چاپ اول

ISIRI

9697-1

1st. Edition

مبلمان - میز و صندلی مراکز آموزشی -
قسمت اول: ابعاد عملکردی

**Furniture - Chairs and tables for
educational institutions -
Part 1: Functional dimensions**

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
تهران - خیابان ولیعصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹
تلفن: ۸۸۸۷۹۴۶۱-۵
دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳
کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳
تلفن: ۸-۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶۱)
دورنگار: ۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶۱)
پیام نگار: standard@isiri.org.ir
وبگاه: www.isiri.org
بخش فروش، تلفن: ۲۸۱۸۹۸۹ (۰۲۶۱)، دورنگار: ۲۸۱۸۷۸۷ (۰۲۶۱)
بها: ۲۸۷۵ ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN
Central Office: No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran
P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran
Tel: +98 (21) 88879461-5
Fax: +98 (21) 88887080, 88887103
Headquarters: Standard Square, Karaj, Iran
P.O. Box: 31585-163
Tel: +98 (261) 2806031-8
Fax: +98 (261) 2808114
Email: standard@isiri.org.ir
Website: www.isiri.org
Sales Dep.: Tel: +98(261) 2818989, Fax.: +98(261) 2818787
Price:2875 Rls.

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 (CAC)^۵ 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 بینالمللی 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 سازمانها 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

« مبلمان - میز و صندلی مراکز آموزشی - قسمت اول - ابعاد عملکردی »

رئیس

جواد، ژیلا

(فوق لیسانس مهندسی شیمی)

دبیر

نیری، مریم

(فوق لیسانس مدیریت سیستم و بهره وری)

اعضاء

اشکوری، علیرضا

لیسانس مهندسی تولید

شرکت تجهیزات مدارس

عدالت جو، حمید

(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت صنایع چوب عدالت جو

مظفریان، سیما

(لیسانس زبان و ادبیات فارسی)

شرکت تجهیزات مدارس

گنجایی، امیر عباس

(دکترای مکانیک)

شرکت رایانه صنعت

ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
ه	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ اصطلاحات و تعاریف
۵	۳ ابعاد عملکردی برای میزها و صندلی ها
۵	۴ نشانه گذاری
۵	۵ دستورالعمل
۶	پیوست الف (الزامی)
۱۳	پیوست ب (الزامی)
۲۰	پیوست پ (الزامی)
۲۱	پیوست ت (اطلاعاتی)
۲۲	پیوست ث (اطلاعاتی)

پیش گفتار

استاندارد " مبلمان- میز و صندلی مراکز آموزشی-قسمت اول- ابعادعملکردی " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در پنجاه و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد تجهیزات اداری مورخ ۸۶/۱۲/۲۵ 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 می شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر 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.

استانداردهای ملی ایران شماره های ۸۲۱ ، ۹۶۶ ، ۲۰۳۱ ، ۲۰۳۳ ، ۲۰۳۹ ، ۵۰۶۴ و ۵۰۷۶ باطل و استانداردهای شماره ۱-۹۶۹۷ و ۲-۹۶۹۷ جایگزین آنها می شود.

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

DIN EN 1729-1: 2006, Furniture –Chairs and tables for educational institutions –Part 1: Functional dimensions

مبلمان - میز و صندلی مراکز آموزشی - قسمت اول - ابعاد عملکردی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ابعاد عملکردی و نشانه گذاری میزها و صندلی های مورد نظر برای اهداف آموزشی عمومی در مراکز آموزشی می باشد. این استاندارد برای میز و صندلی های با ارتفاع ثابت و قابل تنظیم و همچنین میزهایی که بطور ایستاده با آن کار می شود (بدون صندلی) کاربرد دارد. این استاندارد برای میز و صندلیهایی که برای استفاده با کامپیوتر لپ تاپ یا وسایل قابل حمل (پورتابل) طراحی شده نیز کاربرد دارد اما برای میز و صندلی های کارگاهی مانند میز و صندلی های آزمایشگاهی، صندلی های ردیف شده^۱ و صندلی های تابوره^۲ کاربرد ندارد. این استاندارد برای میز و صندلی های مدرسین کاربرد ندارد.

۲ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر بکار می رود.

۱-۲

صفحه میانی

صفحه فرضی عمودی که از مرکز هندسی صندلی عبور کرده و صندلی را از طرفین به دو قسمت مساوی تقسیم می کند. (شکل ۱ را ببینید)

۲-۲

صفحه عرضی

صفحه فرضی عمودی که عمود بر صفحه میانی قرار گرفته و از مرکز هندسی صندلی عبور می کند و صندلی را از سمت جلو و عقب به دو قسمت مساوی تقسیم می کند. (شکل ۱ را ببینید)

۱- صندلی های ردیف شده تحت پوشش استاندارد ملی ایران شماره ۸۲۶۵ می باشد.



راهنما:

۱- صفحه عرضی

۲- صفحه میانی

شکل ۱- تصویر صفحات عرضی و میانی

۳-۲

جلوترین نقطه پشتی (نقطه S)

جلوترین نقطه پشتی روی صفحه میانی (در پیوست های الف و ب شکل های الف-۲ و ب-۲ را ببینید). برای پشتی های قابل تنظیم، تاشو یا پشتی های لولایی نقطه S باید هنگامیکه پشتی در وضعیت عمودی یا تا آنجایی که ممکن است نزدیک به وضعیت عمودی قرار دارد تعیین شود. (در شکل های الف و ب شکل های الف-۳ و ب-۳ را ببینید)

۴-۲

میز و صندلی های قابل تنظیم

میز و صندلی هایی که می توانند توسط استفاده کننده در حالی که روی آن نشسته اند بدون استفاده از ابزار یا نیروی زیاد تنظیم شوند.

۵-۲

میز و صندلی های چند سایز

میز و صندلی هایی که به هنگام نصب (نه توسط استفاده کننده) قابل تنظیم است و می توان سایز آنرا از یک اندازه نشانه گذاری شده به اندازه دیگر (که آنها در نشانه گذاری موجود است) تنظیم کرد.

۶-۲

صندلی دو شیبه (دارای دو شیب)

صندلی که استفاده کننده می تواند هم در جلو صندلی (خم شدگی جلو) یا در قسمت عقب صندلی (خم شدگی عقب) بنشیند و پاها روی جاپایی یا روی زمین قرار می گیرد. (شکل های ۵ و ۳-ب را ببینید)

۷-۲

شیب صندلی یک شیبه و شیب قسمت جلوی صندلی دو شیبه

زاویه ای که بین قسمت جلوی صندلی و سطح افق ساخته می شود. این شیب در صفحه میانی در زاویه بین سطح افق و خط گذرنده از بالای قسمت لبه جلویی و نقطه متقابل در قسمت عقب صندلی (برای صندلی های یک شیبه) یا در نقطه بالایی صندلی (برای صندلی های دو شیبه) اندازه گیری می شود. (شکل ۲، ۳، ۴ و ۵ را ببینید)

(α) - برای صندلی هایی که به سمت عقب شیب دار شده اند منفی است.

(α) + برای صندلی هایی که به سمت جلو شیب دار شده اند مثبت است.

۸-۲

شیب قسمت عقب صندلی دو شیبه (δ)

زاویه ای که بین عقب صندلی و قسمت افقی صندلی ساخته می شود و در صفحه میانی تعیین شده است. (شکل ۵ را ببینید)

۹-۲

شیب پشتی

زاویه روی صفحه میانی بین سطح افق و سرتاسر سطح جلوی پشتی بالای نقطه S



راهنما:

۱ جلو صندلی

۲ $\alpha = 5^\circ$ تا 0°

شکل ۲- مثالی از اندازه گیری زاویه صندلی یک شیبه با زاویه شیب صندلی منفی



راهنما:

۱ جلو صندلی

۲ 0° تا $+5^\circ = \alpha$

شکل ۳- مثالی از اندازه گیری زاویه صندلی یک شیبه با زاویه شیب صندلی مثبت



راهنما:

۱ جلو صندلی

۲ 0° تا $+5^\circ = \alpha$

۳ 0° تا $-5^\circ = \alpha$

شکل ۴- مثالی از اندازه گیری زاویه صندلی یک شیبه با نشیمنگاه خم شو



راهنما:

۱ جلو صندلی

۲ 0° تا $+15^\circ = \alpha$

۳ 0° تا $-5^\circ = \delta$

شکل ۵- مثالی از اندازه گیری زاویه صندلی دو شیبه (پیوسته را ببینید)

۳ ابعاد عملکردی برای میزها و صندلی ها

ابعاد عملکردی و نشانه گذاری سایز متناظر و کدهای رنگی برای میزها و صندلی ها باید مطابق با پیوست های الزامی الف و ب باشد. ابعاد عملکردی میزهایی که بطور ایستاده استفاده می شود باید مطابق با پیوست الزامی پ باشد. میز و صندلی های قابل تنظیم و میز و صندلی های چند سایزه باید مطابق با مقررات پیوست های الف، ب یا پ باشد.

قد و محدوده ارتفاع پشت زانو در جداول الف-۱، الف-۲، ب-۱، ب-۲ و پ-۱ بدون در نظر گرفتن اندازه پاشنه کفش تعیین شده است. تمام ارتفاع های میز و صندلی با در نظر گرفتن اندازه پاشنه کفش است.

۴ نشانه گذاری

نشانه گذاری صندلی های ثابت و قابل تنظیم باید خوانا و پاک نشدنی بوده و باید شامل حداقل اطلاعات زیر باشد:

الف) نشانه سایز یا کدرنگی یا هردو، همانطور که در پیوست های الف، ب یا پ مشخص شده است.
ب) نشانه گذاری روی میز و صندلی های قابل تنظیم باید حاوی نشانه اندازه های تحت پوشش باشد.
پ) نام و/یا نام تجاری سازنده یا علامت تجاری و آدرس سازنده بصورت کامل و یا بطور مخفف. چنانچه علامت تجاری بصورت مخفف استفاده می شود باید سازنده یا نمایندگی آن قابل شناسایی باشند.

ت) تاریخ تولید حاوی حداقل سال و ماه تولید.

۵ دستورالعمل ها

دستورالعمل باید به همراه میز و صندلی و به زبان کشور خریدار تحویل داده شود. این دستورالعمل می تواند به میز و صندلی چسبانده شده، روی برچسب قرار گرفته یا در بروشور یا دستورالعمل استفاده قرار گیرد. این دستورالعمل باید شامل حداقل اطلاعات زیر باشد:

الف) نشانه سایز مربوطه: نشانه سایز شناسایی باید به این استاندارد ارجاء داده شود.

ب) دستورالعمل های نگهداری: شامل اطلاعات مشخصات پوشش سطح و نحوه نگهداری و تمیز کردن آن.

پ) دستورالعمل نصب میز و صندلی چند سایزه: دستورالعمل چگونگی تنظیم میز و صندلی برای گروه مشخصی از استفاده کنندگان.

ت) اطلاعات قابلیت تنظیم: دستورالعمل برای استفاده کننده در مورد قابلیت تنظیم میز و صندلی باید شامل اطلاعات چگونگی تنظیم و چگونگی تشخیص درست تنظیم شدن و در نتیجه طرز خوب قرار گیری بدن هنگام نشستن باشد.

یادآوری: استفاده از شکلها و تصاویر مناسب می تواند به اطلاعات بروشور دستورالعمل اضافه شود.

پیوست الف

(الزامی)

ابعاد عملکردی صندلی ها با شیب های بین 5° - و 5° + و میزهای مربوط به آن

الف-۱ ابعاد عملکردی و نشانه های اندازه برای صندلی ها

ابعاد، زوایا، نشانه های اندازه و کدهای رنگی صندلی ها باید مطابق جدول الف-۱ باشد. لبه جلویی نشیمنگاه صندلی باید در صفحه میانی به نحو مناسبی گرد شده باشد. (تیز و برنده نباشد) قسمت جلویی نشیمنگاه صندلی ممکن است در صفحه میانی انحنا یافته باشد.

لبه بالایی و پایینی پشتی باید گرد شده باشد. (تیز و برنده نباشد) جای کافی برای حرکت و جابجایی نشیمنگاه شخص استفاده کننده باید فراهم شود. اگر پشتی تا زیر نقطه S امتداد یابد پشتی باید به منظور تامین ناحیه نشیمنگاه، به سمت عقب زاویه دار شود همانگونه که در شکل الف-۲ نشان داده شده است.

کناره صندلی یا نشیمنگاه نباید به شکل برآمده بیش از ۱۵ میلیمتر از نقطه پایین تر سطح نشیمنگاه در جهت عرضی نشیمنگاه بالا آمده باشد.

تعیین ابعاد عملکردی صندلی در زیر مشخص شده است. شکل های الف-۱ تا الف-۵ نیز ملاحظه شود. اگر نشیمنگاه و یا پشتی قابل تنظیم و یا خم شو است نشیمنگاه باید در راستای افق و یا تا آنجا که ممکن است نزدیک به راستای افق تنظیم شود و پشتی باید در راستای عمودی یا تا آنجا که ممکن است نزدیک به راستای عمودی تنظیم شود.

(h_8) ارتفاع نشیمنگاه صندلی روی صفحه میانی تعیین شده است. این ارتفاع فاصله عمودی بین جلوی نشیمنگاه و زمین می باشد. شکل های الف-۳ و الف-۴ را ببینید.

(t_4) عمق موثر نشیمنگاه در صفحه میانی تعیین شده است. این عمق فاصله افقی بین جلوی نشیمنگاه صندلی و تصویر عمودی نقطه S روی صندلی می باشد. شکل های الف-۱ تا الف-۴ را ببینید.

(b_3) پهناي نشیمنگاه صندلی فاصله افقی بین خطوط عمودی گذرنده از لبه های کناری سطح نشیمنگاه صندلی است که در فاصله معادل با نصف t_4 تعیین می شود. شکل های الف-۱ و الف-۲ را ببینید.

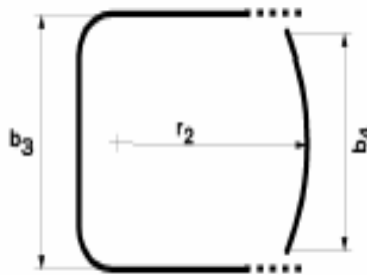
(h_6) ارتفاع جلوترین نقطه پشتی (نقطه S) در صفحه میانی تعیین می شود. این ارتفاع فاصله عمودی بین جلوترین نقطه پشتی و سطح نشیمنگاه صندلی می باشد. شکل های الف-۳ و الف-۴ را ببینید.

(h_7) ارتفاع پشتی فاصله عمودی است که در صفحه میانی تعیین می شود. نقطه S باید در این فاصله بیافتد. شکل های الف-۳ و الف-۴ را ببینید.

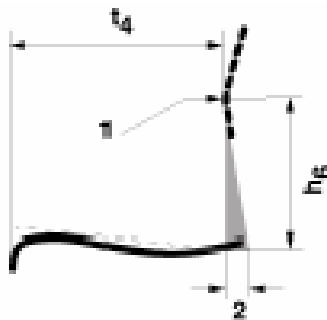
۱) (b_4) پهناي پشتي بزرگترین فاصله افقی بین لبه های کناری پشتی است. شکل الف-۱ را ببینید.
 (r_2) شعاع افقی پشتی در صفحه افقی و در ارتفاع معادل با ارتفاع نقطه S تعیین می شود. شکل الف-۱ را ببینید.

۲) (t_5) عمق قسمت جلوی نشیمنگاه صندلی که در صفحه میانی تعیین می شود. این عمق فاصله افقی بین لبه جلویی نشیمنگاه صندلی و بالاترین نقطه نشیمنگاه می باشد. شکل ب-۳ را ببینید.
 (t_6) عمق قسمت عقبی نشیمنگاه صندلی که در صفحه میانی تعیین می شود. این عمق فاصله افقی بین تصویر جلوترین نقطه پشتی (b_3) روی نشیمنگاه و بالاترین نقطه نشیمنگاه می باشد. شکل ب-۳ را ببینید.

۳) (t_7) عمق سطح نشیمنگاه صندلی که در صفحه میانی تعیین می شود. این عمق حداقل فاصله بین لبه های جلو و عقب نشیمنگاه می باشد. شکل های الف-۳ و الف-۴ را ببینید. این عمق با کاستن ۲۰ میلیمتر (برای علامتهای سایز ۰ تا ۲) و کاستن ۳۰ میلیمتر (برای علامتهای سایز ۳ تا ۷) از t_4 واقعی اندازه گیری شده روی صندلی می باشد.



شکل الف-۱ راهنمای اندازه های صندلی (نما از بالا)

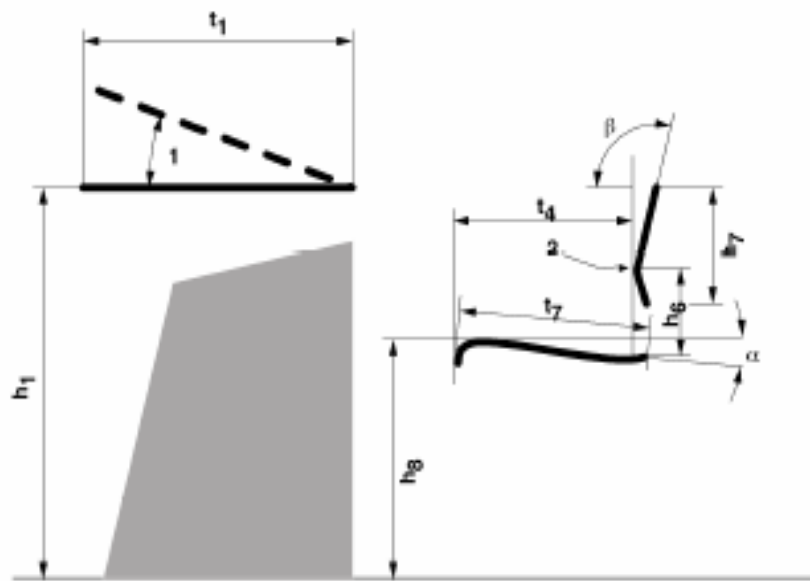


راهنما:

۱ نقطه S

۲ ناحیه نشیمنگاه شخص استفاده کننده (۲۰ میلیمتر)

شکل الف-۲ راهنمای اندازه های صندلی (نما از روبرو) و ناحیه نشیمنگاه شخص استفاده کننده (سطح هاشور خورده)

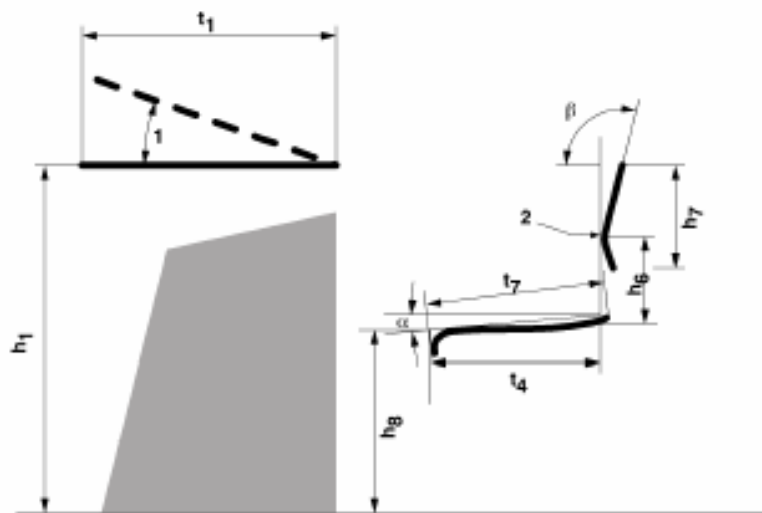


راهنما:

۱ 0° تا 20°

۲ نقطه s

شکل الف-۳ راهنمای ابعاد صندلی با زاویه نشیمنگاه منفی و میز مربوطه



راهنما:

۱ 0° تا 20°

۲ نقطه s

شکل الف-۴ راهنمای ابعاد صندلی با زاویه نشیمنگاه مثبت و میز مربوطه

جدول الف-۱ ابعاد و نشانه های اندازه صندلی با شیب نشیمنگاه بین 5° و $+5^\circ$

تمام ابعاد بر حسب میلیمتر

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	علامت سائز
قهوه‌ای	آبی	سبز	قرمز	زرد	بنفش	نارنجی	سفید	کد رنگی
بزرگتر از ۴۸۵	۴۳۵-۴۸۵	۴۰۵-۴۳۵	۳۵۵-۴۰۵	۳۱۵-۳۵۵	۲۸۰-۳۱۵	۲۵۰-۲۸۰	۲۰۰-۲۵۰	محدوده پشت زانو (بدون کفش)
۱۷۴۰-۲۰۷۰	۱۵۹۰-۱۸۸۰	۱۴۶۰-۱۷۶۵	۱۳۳۰-۱۵۹۰	۱۱۹۰-۱۴۲۰	۱۰۸۰-۱۲۱۰	۹۳۰-۱۱۶۰	۸۰۰-۹۵۰	محدوده تمام قد (بدون کفش)
۵۱۰	۴۶۰	۴۳۰	۳۸۰	۳۵۰	۳۱۰	۲۶۰	۲۱۰	h_8 : ارتفاع نشیمنگاه ± 10
۴۶۰	۴۲۰	۳۸۰	۳۴۰	۳۰۰	۲۷۰	۲۵۰	۲۲۵	t_4 : عمق موثر نشیمنگاه ± 10 برای علامتهای سائز صفر تا ± 20 برای علامتهای اندازه ۷ تا ۳
۴۰۰	۳۸۰	۳۶۰	۳۴۰	۳۲۰	۲۸۰	۲۴۰	۲۱۰	b_3 : حداقل پهنای نشیمنگاه
معادل t_4 منهای ۳۰	معادل t_4 منهای ۳۰	معادل t_4 منهای ۳۰	معادل t_4 منهای ۳۰	معادل t_4 منهای ۳۰	معادل t_4 منهای ۲۰	معادل t_4 منهای ۲۰	معادل t_4 منهای ۲۰	t_7 : عمق سطح نشیمنگاه(حداقل)
۲۲۰	۲۱۰	۲۰۰	۱۹۰	۱۸۰	۱۶۰	۱۵۰	۱۴۰	h_6 : ارتفاع نقطه S -10 $+20$
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	h_7 : حداقل ارتفاع پشتی
۳۶۰	۳۳۰	۳۰۰	۲۷۰	۲۷۰	۲۵۰	۲۱۰	-	b_4 : حداقل پهنای پشتی
۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	-	r_2 : حداقل شعاع افقی پشتی
۹۵ تا ۱۱۰ درجه	۹۵ تا ۱۱۰ درجه	۹۵ تا ۱۱۰ درجه	۹۵ تا ۱۱۰ درجه	۹۵ تا ۱۱۰ درجه	۹۵ تا ۱۱۰ درجه	۹۵ تا ۱۱۰ درجه	-	β : شیب پشتی بر حسب درجه

الف-۲ ابعاد عملکردی و نشانه های سایز برای میز

سطح رویی میز ممکن است افقی با شیب ثابت شده باشد و یا بتواند توسط مصرف کننده شیب دار شود. اگر سطح رویی میز بگونه ای است که می تواند توسط مصرف کننده شیب دار شود، سطح رویی میز باید بتواند در وضعیت افقی تنظیم شود.

یادآوری: توصیه می شود سطوح رویی میز شیب دار بوده یا بتواند شیب دار شود.

جدول الف-۲ ابعاد و نشانه های سایز برای میزهایی که با صندلی هایی مورد استفاده قرار می-

گیرند که دارای شیب نشیمنگاه بین 5° و $5^{\circ}+$ می باشند.

ابعاد بر حسب میلیمتر

نشانه های سایز	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
کد رنگی	سفید	نارنجی	بنفش	زرد	قرمز	سبز	آبی	قهوه‌ای
محدوده پشت زانو (بدون کفش)	۲۰۰-۲۵۰	۲۵۰-۲۸۰	۲۸۰-۳۱۵	۳۱۵-۳۵۵	۳۵۵-۴۰۵	۴۰۵-۴۳۵	۴۳۵-۴۸۵	۴۸۵ به بالا
محدوده تمام قد (بدون کفش)	۸۰۰-۹۵۰	۹۳۰-۱۱۶۰	۱۰۸۰-۱۲۱۰	۱۱۹۰-۱۴۲۰	۱۳۳۰-۱۵۹۰	۱۴۶۰-۱۷۶۵	۱۵۹۰-۱۸۸۰	۱۷۴۰-۲۰۷۰
h_1 : ارتفاع سطح رویی ± 10	۴۰۰	۴۶۰	۵۳۰	۵۹۰	۶۴۰	۷۱۰	۷۶۰	۸۲۰
t_1 : حداقل عمق سطح رویی	-	$500^{(1)}$	$500^{(1)}$	$500^{(1)}$	500	500	500	500
حداقل طول سطح رویی برای هر نفر	-	$600^{(2)}$	$600^{(2)}$	$600^{(2)}$	$600^{(2)}$	600	600	600
حداقل فاصله افقی بین جلوی پاها و ساختار برای هر نفر	-	$500^{(3)}$	$500^{(3)}$	$500^{(3)}$	$500^{(3)}$	500	500	500

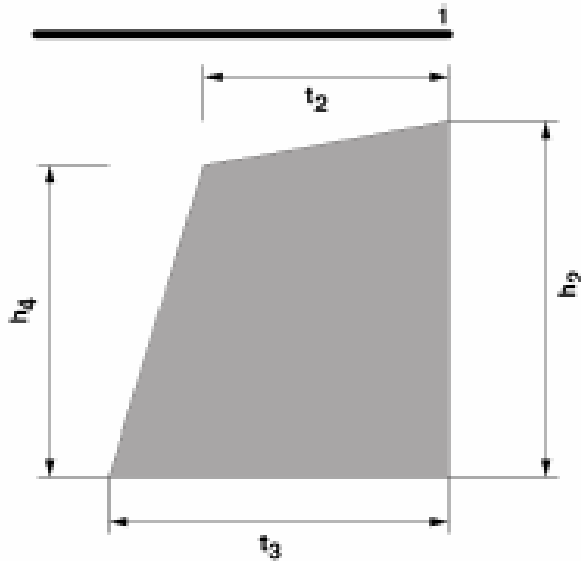
(۱) می تواند به ۴۰۰ میلیمتر کاهش یابد (فقط هنگامیکه شرایط آموزشی ایجاب می کند)

(۲) می تواند به ۵۵۰ میلیمتر کاهش یابد (فقط هنگامیکه شرایط آموزشی ایجاب می کند)

(۳) می تواند به ۴۵۰ میلیمتر کاهش یابد (فقط هنگامیکه شرایط آموزشی ایجاب می کند)

الف-۳ محدوده قرار گیری پا^۱

محدوده قرار گیری پا در زیر سطوح کار (میزها و نیمکتها) باید برای تمام نشانه های سایز مطابق با حداقل ابعاد مندرج در جدول الف-۳ و شکل الف-۵ تهیه شود.
محدوده قرار گیری پا باید از طریق قرار گیری شابلون روی سطح زمین و در جهت لبه جلوی میز اندازه گیری شود.



راهنمای شکل

(۱) جلوی سطح رویی میز

شکل الف-۵ شابلون محدوده قرار گیری پا

جدول الف-۳ حداقل ابعاد شابلون محدوده قرار گیری پا بر حسب میلیمتر برای میزهایی که با صندلی هایی مورد استفاده قرار می گیرند که دارای شیب نشیمنگاه بین 5° و $5^{\circ}+$ می باشند.

نشانه های سایز								
۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	
۷۲۵	۶۶۵	۶۱۰	۵۴۵	۴۹۵	۴۴۰	۳۸۰	۳۲۵	h_2
۶۲۰	۵۶۵	۵۲۰	۴۶۵	۴۲۰	۳۷۵	۳۲۵	۲۷۵	h_4
۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	t_2
۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	t_3

^۱-legroom

حداقل پهنای محدوده قرار گیری پا از جدول الف-۲ بدست می‌آید، آخرین ردیف (حداقل فاصله افقی بین جلوی پاها و ساختار (برای هرنفر))

الف-۴ الزامات برای قابلیت تنظیم صندلی ها و میزها کنترل‌های تنظیم باید:

الف) به آسانی برای استفاده کننده قابل دسترس باشد،
ب) به آسانی و بدون نیروی اضافی یا ابزار خاصی عمل کند.
میزها و صندلی های قابل تنظیم باید دو یا بیشتر از دو نشانه سایز را پوشش دهد. تعیین نشانه های سایز یا کد رنگی برای میز و صندلی های قابل تنظیم باید ممکن باشد.
میز و صندلی های قابل تنظیم که برای تحت پوشش قرار دادن محدوده ای از نشانه های سایز طراحی شده اند باید کاملا با الزامات ابعادی تمام نشانه های سایز تحت پوشش مطابقت داشته باشد. (جداول الف-۱ و الف-۲ را ببینید)
تنظیم ها ممکن است بطور پیوسته^۱ بوده یا بطور مرحله به مرحله انجام شود.
یادآوری: با توجه به اینکه استفاده کنندگان مختلف که از میزهای دونفره بطور مشترک استفاده می کنند ممکن است نیاز به ارتفاع های مختلف داشته باشند، میزهای قابل تنظیم بیشتر برای میزهای یک نفره مناسب است.
مثالی از ابعاد میز و صندلی های قابل تنظیم در پیوست ت درج شده است.

¹ continuous

پیوست ب (الزامی)

ابعاد عملکردی برای صندلی های بلند با دو شیب نشیمنگاه و میزهای مربوطه

ب-۱ ابعاد عملکردی و نشانه های سایز

عمق قسمت عقب نشیمنگاه صندلی (t_6) نباید کمتر از ۵۰٪ عمق نشیمنگاه صندلی (t_4) باشد.

لبه جلویی نشیمنگاه صندلی باید در صفحه میانی بخوبی گرد شده باشد.

قسمت جلویی نشیمنگاه صندلی ممکن است در صفحه میانی انحنا یافته باشد.

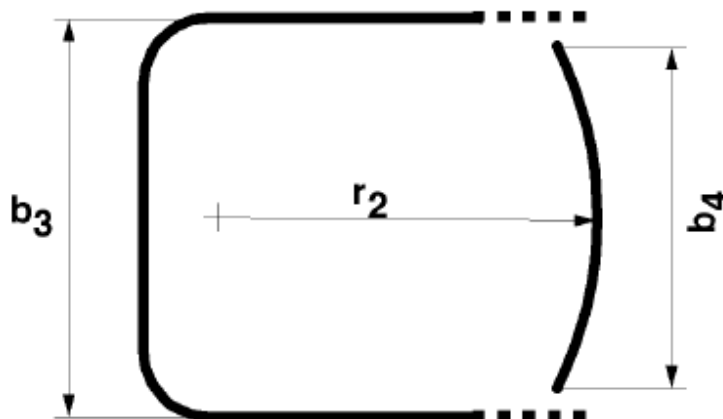
لبه بالایی و پایینی پشتی باید گرد شده باشد.

جای کافی برای حرکت و جابجایی نشیمنگاه شخص استفاده کننده باید فراهم شود. اگر پشتی در زیر نقطه S قرار دارد پشتی باید به منظور تامین ناحیه نشیمنگاه، به سمت عقب زاویه دار شود همانگونه که در شکل ب-۲ نشان داده شده است.

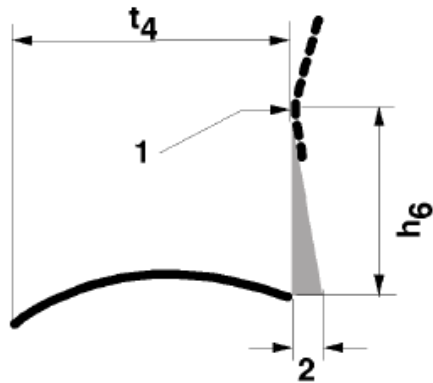
کناره صندلی یا نشیمنگاه نباید به شکل برآمده بیش از ۱۵ میلیمتر از نقطه پایین تر سطح نشیمنگاه در جهت عرضی نشیمنگاه بالا آمده باشد.

تعیین ابعاد عملکردی صندلی در زیر مشخص شده است. شکل‌های ب-۱ تا ب-۴ نیز ملاحظه شود. اگر نشیمنگاه و یا پشتی قابل تنظیم و یا خم شو است نشیمنگاه باید در راستای افق و یا تا آنجا که ممکن است نزدیک به راستای افق تنظیم شود و پشتی باید در راستای عمودی یا تا آنجا که ممکن است نزدیک به راستای عمودی تنظیم شود.

راهنمای محاسبه ارتفاع میزها و صندلی ها در پیوست اطلاعاتی ت آمده است.



شکل ب-۱ راهنمای ابعاد صندلی (نما از بالا)

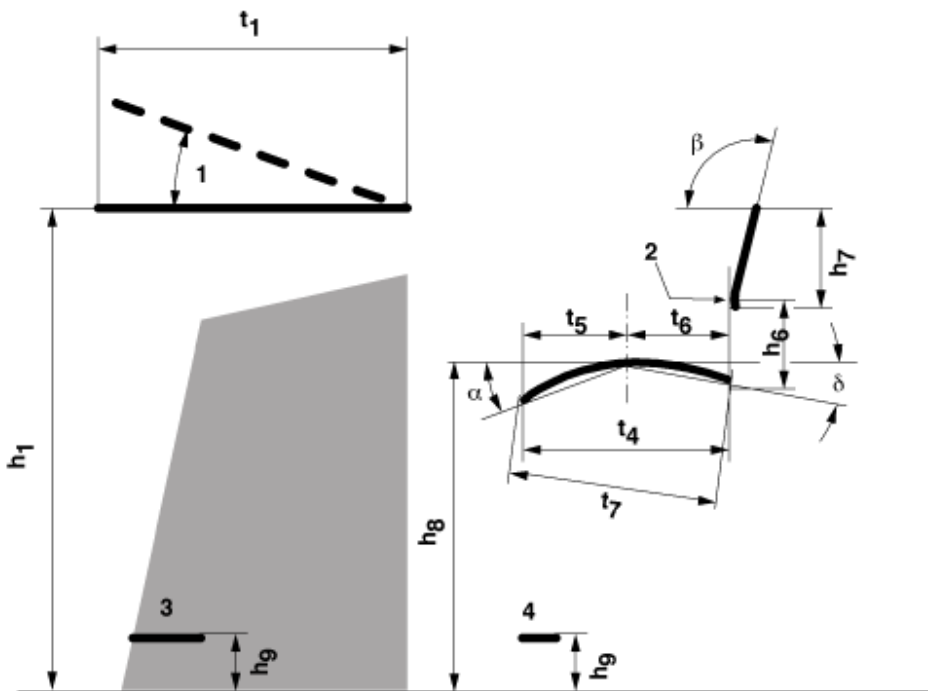


راهنمای شکل:

۱ نقطه S

۲ ناحیه نشیمنگاه شخص استفاده کننده (۲۰ میلیمتر)

شکل ب-۲ راهنمای اندازه های صندلی (نمای برش) و ناحیه نشیمنگاه شخص استفاده کننده (سطح هاشورخورده)



راهنما:

- ۱ صفر تا ۲۰ درجه
- ۲ نقطه S
- ۳ جای پا برای میز
- ۴ جای پا برای صندلی

شکل ب-۳ راهنمای ابعاد نشیمنگاه دارای دو شیب و میز مربوطه

جدول ب-۱ ابعاد و علامتهای اندازه صندلی های بلند با دو شیب نشیمنگاه

تمام ابعاد بر حسب میلیمتر

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	علامت سایز
قهوه‌ای	آبی	سبز	قرمز	زرد	بنفش	نارنجی	سفید	کد رنگی
بزرگتر از ۴۸۵	۴۳۵-۴۸۵	۴۰۵-۴۳۵	۳۵۵-۴۰۵	۳۱۵-۳۵۵	۲۸۰-۳۱۵	۲۵۰-۲۸۰	۲۰۰-۲۵۰	محدوده پشت زانو (بدون کفش)
۱۷۴۰-۲۰۷۰	۱۵۹۰-۱۸۸۰	۱۴۶۰-۱۷۶۵	۱۳۳۰-۱۵۹۰	۱۱۹۰-۱۴۲۰	۱۰۸۰-۱۲۱۰	۹۳۰-۱۱۶۰	۸۰۰-۹۵۰	محدوده تمام قد
+۱۵	+۱۵	+۱۵	+۱۵	+۱۵	+۱۵	+۱۵	+۱۵	α : حداکثر شیب قسمت جلو نشیمنگاه صندلی بر حسب درجه
+۵° تا -۵°	+۵° تا -۵°	+۵° تا -۵°	+۵° تا -۵°	+۵° تا -۵°	+۵° تا -۵°	+۵° تا -۵°	+۵° تا -۵°	δ : شیب قسمت عقب نشیمنگاه صندلی بر حسب درجه
۵۱۰ + $۴۶۰(\tan \alpha)$	۴۶۰ + $۴۲۰(\tan \alpha)$	۴۳۰ + $۳۸۰(\tan \alpha)$	۳۸۰ + $۳۴۰(\tan \alpha)$	۳۵۰ + $۳۰۰(\tan \alpha)$	۳۱۰ + $۲۷۰(\tan \alpha)$	۲۶۰ + $۲۴۰(\tan \alpha)$	۲۱۰ + $۲۲۰(\tan \alpha)$	h_8 : ارتفاع نشیمنگاه ± ۱۰
۴۶۰	۴۲۰	۳۸۰	۳۴۰	۳۰۰	۲۷۰	۲۵۰	۲۲۵	t_4 : عمق موثر نشیمنگاه ± ۱۰ برای علامتهای سایز صفر تا ۲، ± ۲۰ برای علامتهای سایز ۷ تا ۳
۴۰۰	۳۸۰	۳۶۰	۳۴۰	۳۲۰	۲۸۰	۲۴۰	۲۱۰	b_3 : حداقل پهنای نشیمنگاه
t_4 واقعی منهای ۳۰ میلیمتر	t_4 واقعی منهای ۳۰ میلیمتر	t_4 واقعی منهای ۳۰ میلیمتر	t_4 واقعی منهای ۳۰ میلیمتر	t_4 واقعی منهای ۳۰ میلیمتر	t_4 واقعی منهای ۲۰ میلیمتر	t_4 واقعی منهای ۲۰ میلیمتر	t_4 واقعی منهای ۲۰ میلیمتر	t_7 : عمق سطح نشیمنگاه(حداقل)
۲۲۰	۲۱۰	۲۰۰	۱۹۰	۱۸۰	۱۶۰	۱۵۰	۱۴۰	h_6 : ارتفاع نقطه S $^{-10}$ $^{+20}$
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	h_7 : حداقل ارتفاع پشتی
۳۶۰	۳۳۰	۳۰۰	۲۷۰	۲۷۰	۲۵۰	۲۱۰	-	b_4 : حداقل پهنای پشتی
۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	-	r_2 : حداقل شعاع افقی پشتی

۹۵ تا ۱۱۰ درجه	۹۵ تا ۱۱۰ درجه	۹۵ تا ۱۱۰ درجه	۹۵ تا ۱۱۰ درجه	۹۵ تا ۱۱۰ درجه	۹۵ تا ۱۱۰ درجه	۹۵ تا ۱۱۰ درجه	-	β : شیب پشتی بر حسب درجه
$h_8 - 510$	$h_8 - 460$	$h_8 - 430$	$h_8 - 380$	$h_8 - 350$	$h_8 - 310$	$h_8 - 260$	-	h_9 ارتفاع جای پا ^۱
۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۲۸۰	۲۴۰	-	حداقل طول جای پا
۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	-	حداقل عرض جای پا ^۲
<p>(۱) جای پا می تواند شیب دار باشد. ارتفاع در نقطه وسط عمق جای پا که ممکن است شیب دار شده یا نشده باشد اندازه گیری شده است.</p> <p>(۲) اگر جای پا شیب دار است عرض آن باید در صفحه شیب تعیین شود.</p>								

ب-۲ ابعاد عملکردی و نشانه های سایز میزها

سطح رویی میز می تواند افقی با شیب ثابت شده باشد و یا بتواند توسط مصرف کننده شیب دار شود. اگر سطح رویی میز بگونه ای است که می تواند توسط مصرف کننده شیب دار شود، سطح رویی میز باید بتواند از وضعیت افقی تنظیم شود..

یادآوری: توصیه می شود سطوح رویی میز شیب دار بوده یا بتواند شیب دار شود.

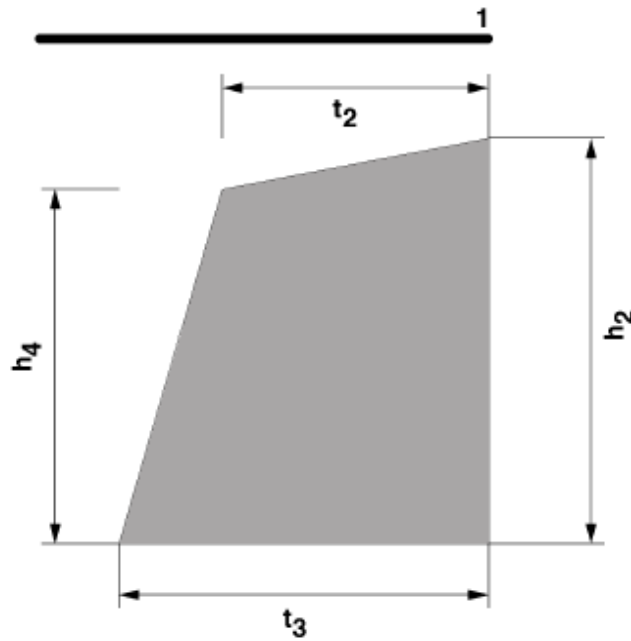
جدول ب-۲ ابعاد و نشانه های سایز برای میزهایی که با صندلی های بلندی مورد استفاده قرار می گیرند که دارای دو شیب نشیمنگاه صندلی می باشند.

ابعاد بر حسب میلیمتر

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	نشانه های اندازه
قهوه ای	آبی	سبز	قرمز	زرد	بنفش	نارنجی	سفید	کد رنگی
۴۸۵ به بالا	۴۳۵-۴۸۵	۴۰۵-۴۳۵	۳۵۵-۴۰۵	۳۱۵-۳۵۵	۲۸۰-۳۱۵	۲۵۰-۲۸۰	۲۰۰-۲۵۰	محدوده پشت زانو (بدون کفش)
۱۷۴۰-۲۰۷۰	۱۵۹۰-۱۸۸۰	۱۴۶۰-۱۷۶۵	۱۳۳۰-۱۵۹۰	۱۱۹۰-۱۴۲۰	۱۰۸۰-۱۲۱۰	۹۳۰-۱۱۶۰	۸۰۰-۹۵۰	محدوده تمام قد (بدون کفش)
$h_8 + 310$	$h_8 + 300$	$h_8 + 280$	$h_8 + 260$	$h_8 + 240$	$h_8 + 220$	$h_8 + 200$	$h_8 + 190$	h_1 : ارتفاع سطح رویی ± 10
۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰ ⁽¹⁾	۵۰۰ ⁽¹⁾	۵۰۰ ⁽¹⁾	-	t_1 : حداقل عمق سطح رویی
۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰ ⁽²⁾	۶۰۰ ⁽²⁾	۶۰۰ ⁽²⁾	۶۰۰ ⁽²⁾	-	حداقل طول سطح رویی برای هر نفر
۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰ ⁽³⁾	۵۰۰ ⁽³⁾	۵۰۰ ⁽³⁾	۵۰۰ ⁽³⁾	-	حداقل فاصله افقی بین جلوی پاها و ساختار برای هر نفر
$h_8 - 510$	$h_8 - 460$	$h_8 - 430$	$h_8 - 380$	$h_8 - 350$	$h_8 - 310$	$h_8 - 260$	-	h_9 : ارتفاع جای پا ⁽⁴⁾⁽⁵⁾
۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۲۸۰	۲۴۰	-	حداقل طول جای پا
۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	-	حداقل عرض جای پا
<p>(۱) می تواند به ۴۰۰ میلیمتر کاهش یابد (فقط هنگامیکه شرایط آموزشی ایجاب می کند)</p> <p>(۲) می تواند به ۵۵۰ میلیمتر کاهش یابد (فقط هنگامیکه شرایط آموزشی ایجاب می کند)</p> <p>(۳) می تواند به ۴۵۰ میلیمتر کاهش یابد (فقط هنگامیکه شرایط آموزشی ایجاب می کند)</p> <p>(۴) جای پا می تواند در زیر ناحیه ساق پا قرار گیرد</p> <p>(۵) جای پا ممکن است شیب دار باشد. ارتفاع در نقطه وسط عمق جای پا که ممکن است شیب دار شده یا نشده باشد اندازه گیری می شود.</p>								

ب-۳ محدوده قرار گیری پا

محدوده قرار گیری پا بین سطح کار و جای پا باید برای تمام نشانه های سایز مطابق با حداقل ابعاد مندرج در جدول ب-۳ و شکل ب-۴ تهیه شود.
محدوده قرار گیری پا باید از طریق قرارگیری شابلون روی جای پا بطوریکه سمت بلندتر آن در امتداد جلوی میز قرار می گیرد، اندازه گیری شود.



(۱) جلوی سطح رویی میز

شکل ب-۴ شابلون جای پا

جدول ب-۳ حداقل ابعاد شابلون محدوده قرارگیری پا بر حسب میلیمتر برای میزهایی که با صندلی هایی مورد استفاده قرار می گیرند که دارای دو شیب نشیمنگاه می باشند.

نشانه های سایز								
۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	
h_1-95	h_1-95	h_1-100	h_1-95	h_1-95	h_1-90	h_1-80	h_1-75	h_2
h_1-200	h_1-195	h_1-190	h_1-175	h_1-170	h_1-155	h_1-135	h_1-125	h_4
۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	t_2
۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	t_3

حداقل پهنای محدوده قرار گیری پا از جدول الف-۲ بدست می‌آید، آخرین ردیف (حداقل فاصله افقی بین جلوی پاها و ساختار برای هر نفر)

ب-۴ الزامات برای میزها و صندلی های قابل تنظیم

کنترل‌های تنظیم باید:

الف) به آسانی برای استفاده کننده قابل دسترس باشد،

ب) به آسانی و بدون نیروی اضافی یا ابزار خاصی عمل کند.

میزها و صندلی های قابل تنظیم باید دو یا بیشتر از دو نشانه سایز را پوشش دهد. تعیین نشانه های سایز یا کد رنگی برای میز و صندلی های قابل تنظیم باید ممکن باشد.

میز و صندلی های قابل تنظیم که برای تحت پوشش قرار دادن محدوده ای از نشانه های اندازه طراحی شده اند باید کاملا با الزامات ابعادی تمام نشانه های اندازه تحت پوشش مطابقت داشته باشد. (جداول

ب-۱ و ب-۲ را ببینید)

تنظیم ها ممکن است بطور پیوسته^۱ بوده یا بطور مرحله به مرحله انجام شود.

یادآوری: با توجه به اینکه استفاده کنندگان مختلف که از میزهای دونفره بطور مشترک استفاده می

کنند ممکن است نیاز به ارتفاع های مختلف داشته باشند، میزهای قابل تنظیم بیشتر برای میزهای یک نفره مناسب است.

مثالی از ابعاد میز و صندلی های قابل تنظیم در پیوست ت درج شده است.

¹ continuous

پیوست پ
(الزامی)

ابعاد عملکردی برای ارتفاع میزهایی که استفاده کننده بطور ایستاده از آن استفاده می کند ابعاد میزهایی که بطور ایستاده مورد استفاده قرار می گیرند در جدول پ-۱ تعیین شده است.
یادآوری ۱: میزهای با ارتفاع قابل تنظیم توصیه می شود.

یادآوری ۲: معیار ارگونومی برای ارتفاع میزهای بلندی که بطور ایستاده مورد استفاده قرار می گیرد ارتفاع آرنج به اضافه ارتفاع پاشنه کفش می باشد. به منظور استفاده میزهای بلندی که بطور ایستاده استفاده می شوند در کلاس کار عمومی در یک ارتفاع ثابت شده، شاگرد کوتاهتر باید بازوها و آرنج هایش را بالا بیاورد و شاگرد بلندتر باید خم شود که در نتیجه آن درد پشت ایجاد می شود. از این رو ابعاد مندرج در جدول پ-۱ حدوسطی است که میزان خم شدن را به حداقل می رساند بدون اینکه موجب شود شاگرد کوتاهتر بیش از اندازه آرنجهای خود را بالا آورد.

جدول پ-۱ ابعاد و نشانه های سایز برای ارتفاع میزهایی که بطور ایستاده مورد استفاده قرار می گیرند

ابعاد بر حسب میلیمتر

نشانه های سایز	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
کد رنگی	سفید	نارنجی	بنفش	زرد	قرمز	سبز	آبی	قهوه ای
محدوده پشت زانو (بدون کفش)	۲۰۰-۲۵۰	۲۵۰-۲۸۰	۲۸۰-۳۱۵	۳۱۵-۳۵۵	۳۵۵-۴۰۵	۴۰۵-۴۳۵	۴۳۵-۴۸۵	۴۸۵ به بالا
محدوده تمام قد (بدون کفش)	۸۰۰-۹۵۰	۹۳۰-۱۱۶۰	۱۰۸۰-۱۲۱۰	۱۱۹۰-۱۴۲۰	۱۳۳۰-۱۵۹۰	۱۴۶۰-۱۷۶۵	۱۵۹۰-۱۸۸۰	۱۷۴۰-۲۰۷۰
h_1 : ارتفاع سطح رویی ± 10	۵۲۰	۵۹۰	۶۷۰	۷۶۰	۸۸۰	۱۰۰۰	۱۰۶۰	۱۲۰۰
t_1 : حداقل عمق سطح رویی	-	۵۰۰ ^(۱)	۵۰۰ ^(۱)	۵۰۰ ^(۱)	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰
حداقل طول سطح رویی برای هر نفر	-	۶۰۰ ^(۲)	۶۰۰ ^(۲)	۶۰۰ ^(۲)	۶۰۰ ^(۲)	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰

(۱) می تواند به ۴۰۰ میلیمتر کاهش یابد (فقط هنگامیکه شرایط آموزشی ایجاب می کند)

(۲) می تواند به ۵۵۰ میلیمتر کاهش یابد (فقط هنگامیکه شرایط آموزشی ایجاب می کند)

پیوست ت
(اطلاعاتی)

راهنمای محاسبه ارتفاع صندلی ها و میزهای قابل تنظیم در پیوست الف

جدول ت-۱ مثالهایی از ابعاد صندلی های قابل تنظیم تحت پوشش نشانه های سایز ۳ تا ۵ و ۵ تا ۷ را نشان می دهد.

جدول ت-۱ مثالی از ابعاد صندلی های قابل تنظیم

تمام ابعاد بر حسب میلیمتر

۷	۶	۵	۵	۴	۳	نشانه سایز
صندلی قابل تنظیم			صندلی قابل تنظیم			
۴۰۵-۴۸۵ (یا بیشتر)			۳۱۵-۴۳۵			محدوده پشت زانو (بدون کفش)
۱۴۶۰-۲۰۷۰			۱۱۹۰-۱۷۶۵			محدوده تمام قد (بدون کفش)
۴۳۰-۵۱۰			۳۵۰-۴۳۰			h_8 : ارتفاع نشیمنگاه $10 \pm$
۳۸۰-۴۶۰			۳۰۰-۳۸۰			t_4 : عمق موثر نشیمنگاه
۲۰۰-۲۲۰			۱۸۰-۲۰۰			h_6 : ارتفاع نقطه S -10 +20

جدول ت-۲ مثالهایی از ابعاد میزهای قابل تنظیم تحت پوشش نشانه های سایز ۳ تا ۵ و ۵ تا ۷ را نشان می دهد.

جدول ت-۲ مثالی از ابعاد میزهای قابل تنظیم

تمام ابعاد بر حسب میلیمتر

۷	۶	۵	۵	۴	۳	نشانه اندازه
صندلی قابل تنظیم			صندلی قابل تنظیم			
۴۰۵-۴۸۵ (یا بیشتر)			۳۱۵-۴۳۵			محدوده پشت زانو (بدون کفش)
۱۴۶۰-۲۰۷۰			۱۱۹۰-۱۷۶۵			محدوده تمام قد (بدون کفش)
۷۱۰-۸۲۰			۵۹۰-۷۱۰			h_1 : ارتفاع سطح روی $10 \pm$

پیوست ث
(اطلاعاتی)

راهنمای محاسبه ارتفاع صندلی ها و میزهای پیوست ب

ث-۱ مقدمه

این استاندارد بر این اساس بنا شده که هنگامیکه زاویه جلوی نشیمنگاه از قسمت به سمت جلو شیب-دار شده نشیمنگاه، افزایش یابد ارتفاع صندلی نیز افزایش می یابد. برای تعیین ارتفاع نقطه بالای نشیمنگاه، h_8 ، فرمول نشان داده شده معتبر است.

این پیوست مثالهایی از محاسبه ارتفاع میزها و صندلی ها را ارائه می دهد، برای استفاده از این فرمول لازم است مقدار زاویه جلوی نشیمنگاه در فرمول وارد شود. زاویه جلوی نشیمنگاه صندلی می تواند بین مقادیر مندرج در جدول ب-۱ از پیوست ب متغیر باشد. مثالهای زیر سه زاویه جلوی نشیمنگاه منتخب از میز و صندلی های آموزشی موجود در بازار را به عنوان نمونه نشان می دهد. تمام مثالها از نشانه سایز ۴ است. ارتفاع میز و صندلی هایی که با یکدیگر همخوانی دارند محاسبه شده و در جدول ث-۱ آمده است.

مثال ۱- زاویه جلوی نشیمنگاه بین 5° و $5^\circ +$

ارتفاع نشیمنگاه صندلی، h_8 ، که در جدول الف-۱ در پیوست الف آمده است ۳۸۰ میلیمتر است. ارتفاع سطح رویی میز، h_1 ، که در جدول الف-۲ در پیوست الف آمده است ۶۴۰ میلیمتر است.

مثال ۲: زاویه جلوی نشیمنگاه صندلی: $10^\circ +$

ارتفاع نشیمنگاه صندلی، h_8 ، با استفاده از فرمول، محاسبه شده است (جدول ب-۱ در پیوست ب را ببینید)

$$\begin{aligned}h_8 &= 380mm + (340mm \times \tan 2\alpha) \\ &= 380mm + (340mm \times \tan 2(+10^\circ)) \\ &= 380mm + (340mm \times \tan 20^\circ) \\ &= 380mm + (340mm \times 0.364) \\ &= 504mm\end{aligned}$$

ارتفاع سطح رویی میز، h_1 ، با استفاده از فرمول محاسبه می شود (جدول ب-۲ در پیوست ب را ببینید)

$$\begin{aligned}h_1 &= h_8 + 260 \\ &= 504mm + 260mm \\ &= 764mm\end{aligned}$$

مثال ۳: زاویه جلوی نشیمنگاه صندلی: $+12^\circ$

ارتفاع نشیمنگاه صندلی، h_8 ، با استفاده از فرمول محاسبه شده است (جدول ب-۱ در پیوست ب را ببینید)

$$\begin{aligned} h_8 &= 380\text{mm} + (340\text{mm} \times \tan 2\alpha) \\ &= 380\text{mm} + (340\text{mm} \times \tan 2(+12^\circ)) \\ &= 380\text{mm} + (340\text{mm} \times \tan 24^\circ) \\ &= 380\text{mm} + (340\text{mm} \times 0.445) \\ &= 531\text{mm} \end{aligned}$$

ارتفاع سطح رویی میز، h_1 ، با استفاده از فرمول محاسبه می شود (جدول ب-۲ در پیوست ب را ببینید)

$$\begin{aligned} h_1 &= h_8 + 260 \\ &= 531\text{mm} + 260\text{mm} \\ &= 791\text{mm} \end{aligned}$$

مقادیر مندرج در جدول ۱-۱ ارتفاع نشیمنگاه صندلی محاسبه شده و ارتفاع میز متناظر برای نوع میز و صندلی نشان داده شده در پیوست ب می باشد.

جدول ۱-۱ ارتفاع میز و صندلی های متناظر بر حسب میلیمتر

نشانه سایز ۷	نشانه سایز ۶		نشانه سایز ۵		نشانه سایز ۴		نشانه سایز ۳		نشانه سایز ۲		نشانه سایز ۱		نشانه سایز ۰		زاویه نشیمنگاه	
	صندلی	میز	صندلی	میز	صندلی	میز	صندلی	میز	صندلی	صندلی	میز	صندلی	صندلی	میز		
۸۲۰	۵۱۰	۷۶۰	۴۶۰	۷۱۰	۴۳۰	۶۴۰	۳۸۰	۵۹۰	۳۵۰	۵۳۰	۳۱۰	۴۶۰	۲۶۰	۴۰۰	۲۱۰	-5° $+5^\circ$
۹۱۸	۶۰۸	۸۴۹	۵۴۹	۷۹۱	۵۱۱	۷۱۲	۴۵۲	۶۵۴	۴۱۴	۵۸۷	۳۶۷	۵۱۱	۳۱۱	۴۴۷	۲۵۷	6°
۹۳۵	۶۲۵	۸۶۵	۵۶۵	۸۰۵	۵۲۵	۷۲۵	۴۶۵	۶۶۵	۴۲۵	۵۹۷	۳۷۷	۵۲۰	۳۲۰	۴۵۵	۲۶۵	7°
۹۵۲	۶۴۲	۸۸۰	۵۸۰	۸۱۹	۵۳۹	۷۳۷	۴۷۷	۶۷۶	۴۳۶	۶۰۷	۳۸۷	۵۲۹	۳۲۹	۴۶۳	۲۷۳	8°
۹۶۹	۶۵۹	۸۹۶	۵۹۶	۸۳۳	۵۵۳	۷۵۰	۴۹۰	۶۸۷	۴۴۷	۶۱۸	۳۹۸	۵۳۸	۳۳۸	۴۷۱	۲۸۱	9°
۹۸۷	۶۷۷	۹۱۳	۶۱۳	۸۴۸	۵۶۸	۷۶۴	۵۰۴	۶۹۹	۴۵۹	۶۲۸	۴۰۸	۵۴۷	۳۴۷	۴۸۰	۲۹۰	10°
۱۰۰۶	۶۹۶	۹۳۰	۶۳۰	۸۶۴	۵۸۴	۷۷۷	۵۱۷	۷۱۱	۴۷۱	۶۳۹	۴۱۹	۵۵۷	۳۵۷	۴۸۹	۲۹۹	11°
۱۰۲۵	۷۱۵	۹۴۷	۶۴۷	۸۷۹	۵۹۹	۷۹۱	۵۳۱	۷۲۴	۴۸۴	۶۵۰	۴۳۰	۵۶۷	۳۶۷	۴۹۸	۳۰۸	12°
۱۰۴۴	۷۳۴	۹۶۵	۶۶۵	۸۹۵	۶۱۵	۸۰۶	۵۴۶	۷۳۶	۴۹۶	۶۶۲	۴۴۲	۵۷۷	۳۷۷	۵۰۷	۳۱۷	13°
۱۰۶۵	۷۵۵	۹۸۳	۶۸۳	۹۱۲	۶۳۲	۸۲۱	۵۶۱	۷۵۰	۵۱۰	۶۷۴	۴۵۴	۵۸۸	۳۸۸	۵۱۷	۳۲۷	14°
۱۰۸۶	۷۷۶	۱۰۰۲	۷۰۲	۹۲۹	۶۴۹	۸۳۶	۵۷۶	۷۶۳	۵۲۳	۶۸۶	۴۶۶	۵۹۹	۳۹۹	۵۲۷	۳۳۷	15°

ICS: 97.140

صفحه : ۲۳
