



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

۵۷۸۳



صندلی های آمفی تئاتر- ویژگیها

چاپ اول

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که
عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.
تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه،
صاحبان مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت

میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ((۵)) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور 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 استانداردها را 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 آنرا اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

استاندارد صندلیهای آمفی تئاتر- ویژگیها که توسط کمیونهای مربوط تهیه و تدوین شده و در هشتاد و هشتمین جلسه کمیته ملی استاندارد چوب و فرآورده های چوبی ، سلولزی و کاغذ مورخ ۸۱/۱۱/۲۱ مورد تأیید 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 بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر میشود.

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 در کمیون فنی مربوط مورد تجدید نظر قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه ، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیش رفته هماهنگی ایجاد شود. منابع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

این استاندارد با بررسی امکانات و مهارت های موجود و اجرای آزمایش های لازم ، تهیه گردیده است.

” ! “#% ”

” \$ \$ (& ' "
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	خانقاهی ، اسفندیار(لیسانس جنگلداری)
	اعضاء
شرکت رض کو	رضائی ، سعید(لیسانس طراحی صنعتی)
شرکت سیما چوب	ذوالقدر ، محمد رضا(فوق لیسانس مهندسی علوم

	و صنایع چوب و کاغذ)
شرکت نیک نگاران	توکلی ، سید علی (لیسانس اقتصاد)
شرکت رض کو	میرقاسمی ، سید محمد حسن (لیسانس کشاورزی)
شرکت سیما چوب	قاسمی رجائی ، رضا (لیسانس مهندسی علوم و صنایع چوب و کاغذ)
شرکت صحنه آرا	محمودیان ، نصرالله (لیسانس حسابداری)
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	نجفی ، هومن (فوق لیسانس مهندسی علوم و صنایع چوب و کاغذ)
)
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	خاکی فیروز ، علیرضا (فوق لیسانس مهندسی علوم و صنایع چوب و کاغذ)

! "\$%

!

+ *

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها ، نمونه برداری ، روشهای آزمون و نشانه گذاری انواع صندلی های آمفی تئاتر میباشد.

) - ,

این استاندارد انواع صندلیهای تاشو و غیر تاشو سالنهای سینما ، تالارهای موسیقی و کنسرت ، سالنهای اجتماعات و سخنرانی را شامل میشود.

/ 01 .

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب میشود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدید نظر ، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهذا بهتر است

کاربران ذینفع این استاندارد ، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و یا تجدید نظر ، آخرین چاپ و / یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

استاندارد ملی ۳۴۹۲: سال ۱۳۷۳ تخته لایه - ویژگیها

استاندارد ملی ۲۳۳۴: سال ۱۳۶۱ تخته لایه - آزمون تعیین رطوبت

استاندارد ملی ۸۹۲: سال ۱۳۶۷ پارچه های تار و پودی و حلقوی بافت - ویژگیها

استاندارد ملی ۴۹۷۲: سال ۱۳۷۹ رنگ کوره ای مصارف عام - ویژگیها

2 678 5 % 4 \$ 3

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه ها با تعاریف زیر بکار میروند:

2 * 9

صندلی تاشو ، صندلی است که کفی آن پس از برخاستن شخص استفاده کننده ، ازحالت تقریباً افقی

1- Tip-up Chairs

به حالت تقریباً عمودی برگشته و بنابراین فضائی^۱ بین دو ردیف صندلی ایجاد میگردد. این افزایش فضا برای سهولت تردد بین دو ردیف صندلی میباشد.

۲-۴ قاب (پوشش صندلی)

پوشش پشت و زیر کفی صندلی را گویند.

! "\$% :

; ! "\$%* :

استفاده از لوازم جانبی مانند جای قراردادن لیوان، میز زیر دستی، سیستم ترجمه همزمان در این صندلیها مجاز است.

+ < - \$- - > ! "\$% , :

تخته لایه مورد استفاده باید با ویژگیهای استاندارد ملی ۳۴۹۲ : سال ۱۳۷۳ مطابق بوده و رطوبت آن بین ۸ تا ۱۲ درصد باشد. روش آزمون رطوبت مطابق استاندارد ملی ۲۳۳۴ : سال ۱۳۶۱ میباشد.

! "#\$% . : B < % + 48A @/?

*** . :** رنگ مورد استفاده میتواند از نوع الکترو استاتیک پودری و یا رنگ کوره ای مصارف عام باشد. رنگ کوره ای مصارف عام باید با ویژگیهای استاندارد ملی ۴۹۷۲ : سال ۱۳۷۹ مطابقت داشته باشد.

, . : رنگ استفاده شده روی قطعات فلزی باید مطابق بند(۶-۱) این استاندارد مورد آزمون قرار گیرد.

2 : ویژگیهای پارچه و فوم پوشش کفی و پستی

پارچه های مورد استفاده برای روکش کفی و پستی می توانند از نوع تار و پودی ، حلقوی بافت ، فوم چرم مصنوعی و یا چرم طبیعی باشند. پارچه های تار و پودی و حلقوی بافت باید با ویژگیهای استاندارد ملی ایران ۸۹۲ : سال ۱۳۶۷ مطابقت داشته باشند. فوم چرم مصنوعی با روکش **P.V.C** باید با ویژگیهای استاندارد ملی ایران مطابقت داشته باشد.

1- poly vinyl chlorid

۲- این استاندارد در دست تدوین است.

: : ویژگیهای فوم مورد مصرف در داخل کفی و پستی

: * : فوم مورد استفاده باید دارای مقاومت کافی در مقابل بار توأم استاتیک بوده و مطابق بند (۶-۵) این استاندارد مورد آزمون قرار گیرد.

: : وزن مخصوص فوم مورد استفاده باید حداقل ۳۰ کیلوگرم بر متر مکعب بوده و مطابق بند (۶-۲) این استاندارد مورد آزمون قرار گیرد.

C : ویژگیهای کفی و پستی

*** C :** کفی صندلی تاشو باید پس از رسیدن به افقی ترین وضعیت خود توسط لوازم نگهدارنده مناسب بگونه ای ثابت گردد که انتهای کفی با پارچه قسمت زیرین پستی تماس نداشته باشد.

C : مکانیزم قطعات بازویسته کننده کفی صندلی تاشو باید بگونه‌ای باشد که با اعمال حداقل نیروی ۵۰ نیوتن در فاصله ۱۰ سانتیمتری از لبه جلو کفی به حالت افقی باقی بماند و مطابق بند (۳-۶) این استاندارد مورد آزمون قرار گیرند.

C : کفی و پشتی صندلی باید مقاومت کافی در برابر نیروهای وارده را داشته و مطابق بند های (۶-۶)، (۶-۶) و (۷-۶) این استاندارد مورد آزمون قرار گیرند.

D : "#\$! -

دسته صندلی باید در برابر اعمال نیروی استاتیک وارده به سمت بالا مقاوم بوده و مطابق بند (۸-۶) این استاندارد مورد آزمون قرار گیرد.

E : 4) ! \$) 8) 1 G) F% 9) C H I

1 F% K * 4) ! L 4) M 6) N

OP % 6	4)	3\$
۴۲-۴۶	ارتفاع بالاترین نقطه کفی تا زمین هنگامیکه کفی بصورت افقی قرار دارد	۱
۸۰-۱۰۵	ارتفاع انتهای پشتی تا زمین	۲
۴۴	حداقل عرض فضای مفید نشیمنگاه	۳
۴۰-۴۶	عمق کفی	۴
۶۰-۶۳	ارتفاع دسته صندلی از زمین	۵
۶	حداقل عرض دسته صندلی	۶

Q : %0 \$) 8) 1 G) F% 9) , J

1 F% , %0 ! %L 6) M 1-N

OP % 6	R -\$0	3\$
۱۷-۲۲	زاویه پشتی از محور عمودی	۱
۱۵-۱۸	زاویه کفی نسبت به سطح افقی در حالتی که کفی در افقی ترین حالت قرار دارد	۲
۹۵-۱۰۵	زاویه بین کفی و پشتی در حالتیکه کفی در افقی ترین حالت قرار دارد	۳

۴	زاویه رویه دسته صندلی نسبت به سطح افقی	۵-۱۰
---	--	------

C 0 !9%

B " \$ T 0 * C

بوسیله تیغ تیز و خط کش تعداد یازده شیار صاف با فاصله ۱/۵ میلی متر از یکدیگر روی قسمت رنگ شده بزیند و سپس یازده شیار دیگر عمود بر شیارهای فوق بزیند . روی مربع های کوچک ایجاد شده یک قطعه نوار چسب کاغذی یا پلاستیکی معمولی حساس به فشار به طول ۱۰ سانتی متر و عرض ۲/۵ سانتیمتر چسبانیده و با دست روی آن بکشید. پس از نیم ساعت لبه نوار چسب را تحت زاویه ۴۵ درجه نسبت به سطح رنگ شده با سرعت از روی مربعهای کوچک بکنید. نباید بیش از ۵ درصد مربعهای کوچک واقع در زیر چسب از سطح رنگ شده جدا شوند.

1/Pressure Sensitive Adhesive

U @ V <> 0% " WD , C

مکعبی ۱۰۰×۱۰۰×۱۰۰ میلی متر از فوم مورد استفاده جدا نمائید. ابعاد مکعب نمونه برداری شده را توسط کولیس با دقت ۰/۰۵ میلیمتر در مرکز هر ضلع اندازه گیری نموده و سپس وزن را توسط ترازو با دقت ۰/۰۱ گرم اندازه گیری نمائید. وزن مخصوص از رابطه زیر محاسبه میگردد:

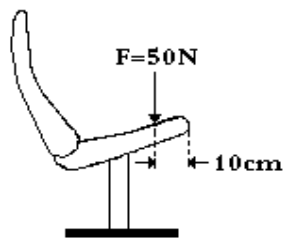
$$D = \frac{m}{b_1 b_2 b_3} \cdot 10^6$$

D : وزن مخصوص نمونه بر حسب کیلوگرم بر متر مکعب

m : جرم نمونه آزمونی بر حسب گرم

b₁, b₂, b₃ : ابعاد نمونه آزمونی بر حسب میلیمتر

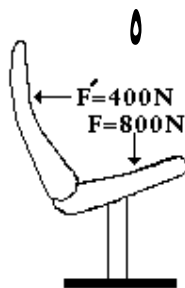
۳-۶ آزمون بارگذاری روی کفی برای اطمینان از عملکرد مناسب سیستم تاکننده صندلی مطابق شکل یک نیروی **F** برابر ۵۰ نیوتن را در فاصله ۱۰ سانتیمتری از لبه جلو کفی وارد نمائید. در این حالت کفی صندلی باید به راحتی به وضعیت افقی در آید. این آزمون را ۱۰ بار تکرار کنید.



شکل ۱- نحوه اعمال نیرو روی کفی برای اطمینان از عملکرد مناسب سیستم تاکنده صندلی

۴-۶ آزمون اعمال نیروی استاتیک توأم کفی و پشتی

مطابق شکل ۲ توسط صفحه بارگذاری نشیمنگاه و پشتی و دستگاه وارد کننده نیرو ابتدا باید نیروی ۸۰۰ نیوتن به کفی و سپس نیروی ۴۰۰ نیوتن به پشتی وارد گردد. صفحات بارگذاری روی کفی و پشتی باید به گونه ای نصب گردند که مرکز وارد شدن نیرو درست در مرکز کفی و پشتی باشد.



% UX Y % F ; 0 ,HI9

تعداد دفعات آزمون باید مطابق جدول ۳ باشد . پس از انجام آزمون موارد ذیل نباید مشاهده گردد :

۱- هیچکدام از اعضاء کفی و پشتی و قطعات اتصال دهنده نباید لق یا شل شوند.

۲- عملکرد کفی نباید دچار اختلال گردد.

۳- روکش مورد مصرف برای کفی و پشتی (پارچه یا فوم) نباید آسیب ببیند.

۴- هیچگونه تغییر در زوایا و آزادی حرکت کفی نباید ایجاد گردد.

یادآوری - صفحه بارگذاری آزمون اعمال نیروی استاتیک توام کفی و پشتی باید در محل تماس با پشتی و کفی دارای فوم پلی اورتان به ضخامت ۱۰ تا ۱۲ سانتیمتر در مرکز و ۵ تا ۷ سانتیمتر در لبه ها بوده و ۷۰ تا ۸۰ درصد سطح کفی و پشتی را بپوشاند.

۵-۶ آزمون مقاومت فوم در مقابل اعمال نیروی توأم استاتیک

پس از انجام آزمون بند (۶-۴) نباید هیچگونه فرو رفتگی و یا پارگی در فوم ایجاد گردد.

۶-۶ آزمون بار استاتیک پشتی از داخل

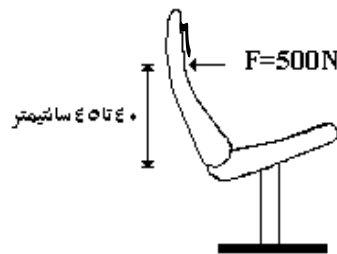
مطابق شکل ۳ نیروی ۵۰۰ نیوتنی را توسط صفحه بارگذاری از داخل به پشتی وارد نمائید. نقطه اثر نیروی وارده باید ۴۵-۴۰ سانتیمتر بالاتر از انتهای زیرین کفی باشد.

تعداد دفعات آزمون و آهنگ انجام آزمون باید مطابق جدول ۳ باشد. پس از انجام آزمون موارد ذیل نباید مشاهده گردد:

۱- شکستگی در اتصالات پشتی

۲- لق یا شل شدن پشتی

۳- تغییر حالت زاویه پشتی نسبت به حالت اولیه



HZ 0 Y % F ; 0 . HI9

یادآوری - صفحه بارگذاری آزمون بار استاتیک پشتی از داخل باید در محل تماس با پشتی دارای فوم پلی اورتان به ضخامت ۱۰ تا ۱۲ سانتیمتر در مرکز و ۵ تا ۷ سانتیمتر در لبه ها بوده و ۵۵ تا ۴۵ درصد سطح پشتی را بپوشاند.

Y % F ; 0 5 4@ 4 [W % % \ [0 UP B . F%1

- % [

ردیف	بند آزمون	شرح آزمون	تعداد دفعات آزمون درد قیقه	نیروی وارده (نیوتن)	تعداد دفعات آزمون
۱	۴-۶	اعمال نیروی استاتیک توأم کفی و پستی	۱۰-۱۵	کفی ۸۰۰- پستی ۴۰۰	۱۶۰۰۰
۲	۶-۶	اعمال نیروی استاتیک پستی از داخل	۶-۸	۵۰۰	۱۰۰
۳	۷-۶	اعمال نیروی استاتیک پستی از بیرون	۶-۸	۵۰۰	۱۰۰
۴	۸-۶	اعمال نیروی استاتیک دسته صندلی (از پایین به سمت بالا)	۶-۸	۳۰	۵۰

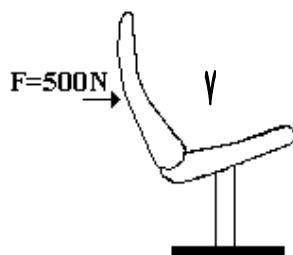
DC 0 ; F % ; Y 0 %

مطابق شکل ۴ نیروی ۵۰۰ نیوتنی را در مرکز پستی از بیرون توسط صفحه بار گذاری پستی وارد نمائید.

تعداد دفعات آزمون و آهنگ انجام آزمون باید مطابق جدول ۳ باشد. پس از انجام آزمون موارد ذیل نباید مشاهده گردد:

- ۱- هر گونه شکستگی در اجزاء و اتصالات پستی به جز شکستگی روکش مجاز نمی باشد.
- ۲- نباید زاویه پستی نسبت به حالت اولیه تغییری کرده باشد.
- ۳- پستی نباید لق و یا شل شده باشد.

1- Rate

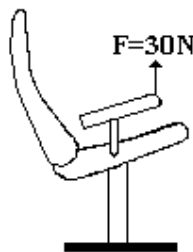


شکل ۴- آزمون اعمال نیروی استاتیک پستی از بیرون

یادآوری - صفحه بارگذاری آزمون اعمال نیروی استاتیک پشتی از بیرون باید در محل تماس با پشتی دارای فوم پلی اورتان به ضخامت ۵ سانتیمتر بوده و ۴۵ تا ۵۵ درصد سطح پشتی را بپوشاند.

$$E C \quad 0 \quad F \quad \% \quad Y \quad - \quad 0 \quad] \quad (\quad -) \quad =$$

مطابق شکل ۵ نیروی ۳۰ نیوتنی را توسط نیروسنج و دستگاه واردکننده نیرو درست در لبه صندلی مطابق جدول ۳ وارد نمایید. پس از انجام آزمون دسته صندلی نباید لق، شل و یا کنده شده باشد.



$$H I 9 : \quad 0 \quad ; \quad \% \quad F \quad Y \quad -$$

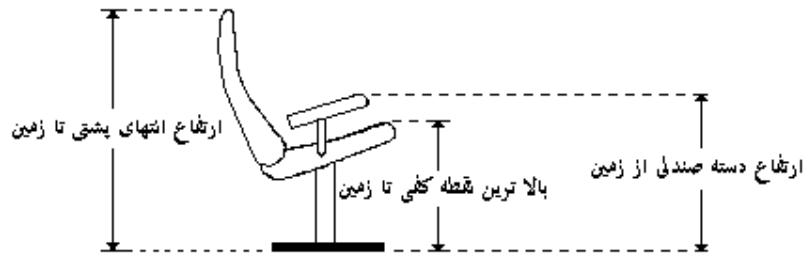
$$C \quad Q \quad W \quad " \quad \% \quad \$$$

برای اندازه گیری زوایای مختلف صندلی باید از نقاله متحرک که هر فک اندازه گیر آن حداقل ۴۰ سانتیمتر طول داشته باشد، استفاده گردد. در ضمن باید وسیله ای که سطح افقی و عمودی را تعیین نماید در دسترس باشد.

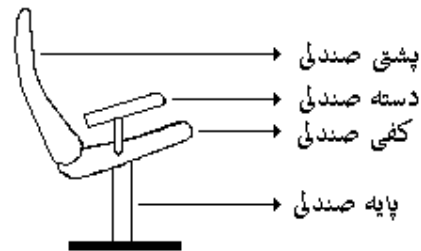
$$D \quad - \quad " \quad \wedge$$

باید در محل مناسبی روی صندلی که قابل دید باشد موارد ذیل درج گردد:

- ۱-۷ نام یا علامت تجاری تولید کننده
- ۲-۷ شماره سری ساخت یا کد مربوطه



شکل ۶ - ابعاد صندلی آلمی تئاتر



شکل ۷ - اجزاء صندلی آلمی تئاتر

3 (

;7_

توصیه میگردد فاصله بین صندلی در سالنهای مختلف مطابق جدول ۴ این استاندارد باشد:

مکان نصب صندلی	فاصله بین دو ردیف صندلی (پشت تا پشت)
سالن سینما	۹۰
سالن سخنرانی، تئاتر و تالار کنسرت و موسیقی	۱۰۰

۹



□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□

□□□□□□□□□□□□□□



□□

□□□□□□□□□□□□□□