



استاندارد ملی ایران

۲۱۰۳۹

چاپ اول

۱۳۹۳



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization

INSO

21039

1st.Edition

2015

پارچه روکش شده با لاستیک - لفاف
بیمارستانی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

**Rubber-Coated fabric- Hospital Sheeting-
Specifications and test methods**

ICS: 59.080.40

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، 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 پیشنهادات 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 ذی صلاح 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 شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد 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 پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد 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. سازمان 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 سازمان ها 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، سازمان ملی استاندارد ایران 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 آن ها 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 سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« پارچه روکش شده با لاستیک - لفاف بیمارستانی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون »

رئیس :

مفتاحی، امین

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

دبیر :

علی بخشی، سمیه

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آفاقی، جمیله

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

استادی، هنگامه

(کارشناسی مهندسی نساجی)

دشتی رحمت آبادی، علیرضا

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

صالحی راد، علی

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

کلانی، سحر

(کارشناسی ارشد تکنولوژی نساجی)

کمالی میاب، رضا

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

نजारزاده، حمیده

(کارشناسی مهندسی نساجی)

سمت و / یا نمایندگی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد

تهران جنوب

شرکت نانوفناوران حصان

سازمان ملی استاندارد ایران، پژوهشگاه

استاندارد

آزمایشگاه بهساز

بازرس کنترل کیفیت شرکت بازرسی

مهندسی و کنترل کیفیت سنجش گستر دانا

وزارت صنعت، معدن و تجارت

شرکت نانوفناوران حصان

آزمایشگاه نساجی آروین ساتن

مرکز هدایت و حمایت از تحقیقات نساجی

حصان

وطن دوست، سمیرا
(کارشناسی مهندسی نساجی)

نشریه نساجی موفق

پیش گفتار

استاندارد " پارچه روکش شده با لاستیک- لفاف بیمارستانی- ویژگی ها و روش های آزمون " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط شرکت نانو فناوریان حصان تهیه و تدوین شده است و در چهارصد و هیجدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده های نساجی و الیاف مورخ ۱۳۹۳/۱۲/۱۳ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه 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 تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

ASTM D3738-84(2010), Standard Specification for Rubber-Coated Cloth Hospital Sheeting

پارچه روکش شده با لاستیک - لفاف بیمارستانی - ویژگی ها و روش های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی‌ها، روش نمونه‌برداری و روش‌های آزمون پارچه روکش شده با لاستیک است که برای محافظت از تشک تخت‌های بیمارستانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

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 تجدید نظرهای 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 تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۵۶۸، پلاستیک‌ها-اندازه‌گیری کاهش مقدار نرم کننده‌ها-روش کربن فعال

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۱۱، پارچه‌های روکش شده با لاستیک یا پلاستیک-اندازه‌گیری مقاومت کششی و ازدیاد طول تا نقطه پارگی-روش آزمون

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۶۴۷، پارچه‌های روکش شده با لاستیک یا پلاستیک - مقاومت در برابر نفوذ آب - روش آزمون

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۹۷۱، پارچه‌های روکش شده با لاستیک یا پلاستیک-اندازه‌گیری میزان چسبندگی لایه روکش-روش آزمون

2-5 ASTM D573 Test Method for Rubber – Deterioration in an Air Oven

2-6 ASTM D3393 Standard Specification for Coated Fabrics – Waterproofness

۳ ویژگی های فیزیکی

۱-۳ پارچه زمینه

۱-۱-۳ پارچه زمینه باید تار و پودی و از جنس پنبه، الیاف مصنوعی و یا مخلوط پنبه با الیاف مصنوعی باشد.

۲-۱-۳ روکش باید از جنس لاستیک طبیعی، مصنوعی و یا ترکیبی از آن دو باشد و به طرز مناسبی فرموله و با رنگدانه سفید رنگ شود تا خصوصیات موردنیاز برای این ویژگی را فراهم سازد.

۲-۳ نحوه تولید

هر دو طرف پارچه زمینه (طبق بند ۱-۱-۳) باید به طور یکسان با ترکیب مورد نظر روکش شود. ممکن است روی پارچه روکش شده پودر تالک پاشیده شود که در این صورت نباید قابلیت رشد کپک را داشته باشد. پارچه روکش شده باید ولکانیزه شود تا الزامات فیزیکی مندرج در جدول ۱ را تامین کند.

جدول ۱- ویژگی های فیزیکی

خصوصیات	حدود قابل قبول	روش آزمون
ضخامت روکش (mm) حداقل حداکثر	۰/۳۳ ۰/۴۶	طبق بند ۸-۱
استحکام تا حد پارگی (N) در راستای تار در راستای پود	۲۲۲ ۲۲۲	طبق استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۱۱
چسبندگی پارچه زمینه و روکش (N/m)	۶۱۳	طبق استاندارد ملی ایران شماره ۷۹۷۱
میزان ضد آب بودن	فاقد نشی	طبق استاندارد ملی ایران شماره ۷۶۴۷ (طبق بند ۸-۲)

۴ ویژگی های شیمیایی

۱-۴ مقاومت در برابر فنول و الکل ایزوپروپیل

در پارچه روکش شده پس از قرارگرفتن در محلول ۵٪ فنل - آب (طبق بند ۸-۳) و محلول ایزوپروپیل الکل - آب (طبق بند

۸-۴) نباید نرم شدن^۱، سخت شدن^۲، جدا شدن روکش از پارچه زمینه^۳، پوسته پوسته شدن^۴ مشاهده شود و یا پس از قرار گرفتن در معرض بخار جهت استریل شدن (طبق بند ۱۰-۶) روکش متورم^۵ شود.

۲-۴ استریلیزه کردن با بخار

هنگامی که پارچه روکش شده در معرض بخار جهت استریل شدن (طبق بند ۱۰-۶) قرار می گیرد، نباید در آن نرم شدن، سخت شدن، پوسته پوسته شدن و تورم رخ دهد یا روکش از پارچه زمینه جدا شود.

۵ طول رول

به جز در موارد مورد توافق بین طرفین ذینفع، طول هر رول پارچه تکمیل شده باید ۵۵ متر باشد. هر رول نباید بیش از ۳ تکه بوده و طول هر تکه نباید کمتر از ۵/۵ متر باشد.

۶ عیوب

۱-۶ برای بررسی تمامی موارد مندرج در این بند، نمونه‌ها به طول ۳ متر و با عرض کامل (طبق بند ۷-۱) در مقابل نور لامپ (حداقل ۶۰ وات) قرار گیرد و عیوب مورد نظر بررسی شود. پارچه روکش شده باید فاقد عیوب زیر باشد:

۱-۱-۶ بریدگی، پارگی، سوراخ (شامل سوراخ‌های ریز^۶)

۲-۱-۶ قسمت‌های روکش نشده

۳-۱-۶ قسمت‌های دارای روکش نازک

۴-۱-۶ جداشدن پارچه زمینه از روکش

۵-۱-۶ ترک خوردگی روکش

-
- 1- Softening
 - 2 - Hardening
 - 3 - Tackiness
 - 4 - Peeling
 - 5 - Blistering
 - 6 - Pinholes

۶-۱-۶ متورم شدن یا پف کردن روکش

۷-۱-۶ نایکنواختی رنگ و سفید نبودن آن

۸-۱-۶ لوله شدن^۱ لبه ها

۹-۱-۶ لکه و چرک شدگی

۱۰-۱-۶ بوی نامطبوع و زننده

یادآوری- بوی ترکیبات آروماتیک رایجی که معمولاً به همراه روکش های لاستیک پخت شده به کار می رود، نباید به عنوان بوی زننده در نظر گرفته شود. مواد مورد استفاده باید ۷-۲ (طبق قوانین استاندارد ملی) باشد.

۷ نمونه برداری

۷-۱ به جز در موارد مورد توافق بین طرفین ذینفع، نمونه های پارچه ۳ متری با عرض کامل، باید به طور تصادفی از بهر یا محموله طبق جدول ۲ انتخاب شوند. جهت انجام آزمون های مختلف، آزمون ها باید از کلیه نمونه ها تهیه شوند.

جدول ۲ - جدول نمونه برداری

تعداد طاقه	تعداد نمونه
۱۰ یا کمتر	۲
۱۱ تا ۳۵۰	۳
۳۵۰ و بیشتر	۵

۸ روش های آزمون

۸-۱ تعیین ضخامت روکش

ضخامت روکش توسط میکرومتر و از طریق تفاضل ضخامت کل پارچه روکش شده و ضخامت پارچه زمینه اندازه گیری می شود. درجه بندی میکرومتر باید حداکثر ۰/۰۲ میلی متر باشد و فشاری که از طریق پایه دستگاه بر روی آزمون اعمال می شود، باید برابر با (22 ± 5) کیلوپاسکال باشد.

1 - Curled or Rolled

۸-۲ آزمون فشار هیدروستاتیک

این آزمون مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۷۶۴۷ به شرح زیر انجام می‌شود:

هر آزمون را ۵ مرتبه خم کنید و هر بار فشار (175 ± 15) کیلوپاسکال را به مدت یک دقیقه اعمال کنید. بعد از ۵ بار خم کردن، فشار (175 ± 15) کیلوپاسکال را به مدت ۵ دقیقه روی آزمون نگه دارید. پس از انجام آزمون طبق استاندارد ملی ایران شماره ۷۶۴۷ نباید نشتی در آزمون مشاهده شود. مشاهده یک یا چند قطره آب در سطح آزمون به عنوان نشتی محسوب می‌شود.

۸-۳ تعیین مقاومت در برابر فنل

آزمون‌ای به شکل مربع به ابعاد ۱۵۰ میلی‌متر ببرید. سپس آن را با آب و صابون بشوید و آبکشی کنید. قبل از غوطه‌وری در محلول فنل، آزمون شسته شده باید توسط ماده جاذب رطوبت و یا کاغذ صافی، خشک شود. آزمون را در محفظه حاوی محلول آبی فنل ۵٪ غوطه‌ور کنید و در دمای (23 ± 2) درجه سلسیوس به مدت (166 ± 1) ساعت نگه دارید. محفظه باید به اندازه کافی بزرگ باشد تا مایع بتواند به خوبی در آن جریان یابد. در محفظه را محکم ببندید تا از تبخیر اضافی مایع جلوگیری گردد.

پس از پایان زمان غوطه‌وری، نمونه را از محلول خارج کرده، با آب بشوید و سپس با ماده جاذب رطوبت، خشک کنید. پس از ۲ ساعت، آزمون را از نظر نرم شدن، جدا شدن روکش از پارچه زمینه، سخت شدن، پوسته پوسته شدن و متورم شدن روکش ارزیابی کنید.

۸-۴ تعیین مقاومت در برابر الکل

آزمون‌ای به شکل مربع به ابعاد ۱۵۰ میلی‌متر ببرید. آزمون را با آب و صابون بشوید و سپس آبکشی و توسط ماده جاذب رطوبت یا کاغذ صافی خشک کنید. آزمون را در ظرف شیشه‌ای قرار داده، در محلول آبی ایزوپروپیل الکل ۳۰٪-۷۰٪ غوطه‌ور کرده و در دمای (23 ± 2) درجه سلسیوس به مدت $(22 \pm 0/25)$ ساعت نگه دارید. در محفظه را محکم ببندید تا از تبخیر اضافی مایع جلوگیری گردد.

پس از پایان زمان غوطه‌وری، نمونه را از محلول خارج کرده، با آب بشوید و سپس با ماده جاذب رطوبت، خشک کنید. آزمون را از نظر نرم شدن، جدا شدن روکش از پارچه زمینه، سخت شدن، پوسته پوسته شدن و متورم شدن روکش ارزیابی کنید.

۸-۵ تعیین فرسودگی تسریع شده

آزمونه ای به طول ۲۰۰ میلی متر و عرض ۱۰۰ میلی متر از نمونه (طبق بند ۷-۱) ببرید و در آون مجهز به سیستم گردش هوا با دمای (70 ± 1) درجه سلسیوس به مدت ۷ روز قرار دهید. پس از آن آزمونه نباید سفت^۱، شکننده^۲، کم رنگ^۳ و یا بی رنگ شده باشد.

۸-۶ تعیین مقاومت در برابر استریل شدن با بخار

آزمونه ای به شکل مربع به ابعاد ۳۰۰ میلی متر ببرید، آن را یک بار تا کنید تا به شکل مستطیلی به ابعاد (۳۰۰ میلی متر $\times$ ۱۵۰ میلی متر) درآید. آزمونه را دوباره تا کنید تا مربعی به ابعاد ۱۵۰ میلی متر بوجود آید. دور آزمونه را ۴ یا ۵ لایه پارچه گاز از جنس پنبه بپیچید. سپس آن را روی صفحه مشبک در محفظه بخار قرار داده یا آویزان کنید. میزان ورود بخار به محفظه باید به اندازه ای باشد تا بتواند دمای محفظه را ظرف مدت ۵ دقیقه به (125 ± 2) درجه سلسیوس برساند. در این دما، بخار موجود در محفظه نباید بیشتر از ۱ حجم هوا در هر ۱۰۰۰ حجم بخار باشد. عمل استریل کردن را زمانی که دمای محفظه به دمای موردنیاز رسیده باشد، آغاز کنید. آزمونه باید در دمای موردنیاز به مدت (20 ± 0.5) دقیقه باقی بماند. در پایان، آزمونه را از محفظه خارج کنید و بگذارید به مدت ۲۰ دقیقه در دمای اتاق خنک شود. مراحل بخار دادن و سرد کردن آزمونه را ۵ بار تکرار کنید. در پایان مرحله پنجم، آزمونه را در دمای اتاق خنک کنید. سپس آن را حداقل ۱۶ ساعت و حداکثر ۹۶ ساعت در شرایط محیطی استاندارد قرار دهید. در این مرحله، سختی، شکنندگی، جدا شدن روکش از پارچه زمینه، ترک خوردگی و بی رنگ شدن نمونه را مورد بررسی قرار دهید.

1 - Stiff
2 - Brittle
3 - Tacky

۹ نشانه گذاری

آگاهی های زیر باید به طور خوانا و پاک نشدنی بر روی برچسب الصاقی هر رول از پارچه روکش شده در مورد

تولیدات داخلی به زبان فارسی و در مورد صادرات و واردات به زبان مورد توافق طرفین ذینفع، درج گردد:

۹-۱ نام یا نشان تجاری کارخانه تولیدکننده یا هر دو و جزئیات لازم برای شناسائی پارچه روکش شده؛

۹-۲ درج عبارت " پارچه روکش شده با لاستیک مورد مصرف به عنوان لفاف بیمارستانی"؛

۹-۳ شماره رول و شماره بهر (در صورت نیاز برای رهگیری رول)

۹-۴ رنگ ؛

۹-۵ طول رول ؛

۹-۶ عرض مفید ؛

۹-۷ نام کشور سازنده (برای تولیدات داخلی) ؛

درج هر گونه اطلاعات نادرست که باعث گمراهی مصرف کننده گردد ، مجاز نمی باشد.

۱۰ بسته بندی

پارچه روکش شده باید برای جا به جایی، حمل و نقل و انبارش به طور مناسبی طبق توافق طرفین ذینفع

بسته بندی شود.

پیوست الف

(اطلاعاتی)

کتابنامه

[1] Food and Drug Administration, Code of Federal Regulation, Title 21, 21, part 177 or part 182