



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۳۳۷-۳

چاپ اول

۱۳۹۵



دارای محتوای رنگی

INSO
20337-3

1st.Edition

2017

تجهیزات محافظ برای ورزش‌های رزمی -
قسمت ۳: محافظ‌های بالاتنه - الزامات
تکمیلی و روش‌های آزمون

Protective equipment for martial arts-
Part 3: Trunk protectors-
Additional requirements and test methods

ICS: 97.220.30; 13.340.10

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران-ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج-ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No. 2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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 حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«تجهیزات محافظ برای ورزش‌های رزمی - قسمت ۳:

محافظ‌های بالاتنه - الزامات تکمیلی و روش‌های آزمون»

سمت و/یا محل اشتغال:

تولیدکننده - نماینده فدراسیون و انجمن تولیدکنندگان تجهیزات ورزشی

رئیس:

محمودی، سید حسین
(کارشناسی تربیت بدنی)

دبیر:

رئیس اداره تایید صلاحیت و سیستم‌های مدیریت کیفیت - اداره کل استاندارد استان کرمان

عسکری نیا، مانیا
(کارشناسی ارشد شیمی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

کارشناس کمیته آموزش - اداره کل تربیت بدنی استان کرمان

آذرنیا، ام‌البنین
(کارشناسی تربیت بدنی)

مدیر بخش آسیب‌های ورزشی - اداره کل تربیت بدنی استان کرمان

آراسته، مجید
(دکتری حرفه‌ای)

مدرس - دانشگاه شهید باهنر کرمان

ابراهیم‌زاده، رضا
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک - بیو سامانه)

نایب رئیس - فدراسیون ورزش‌های رزمی

امینی، علیرضا
(کارشناسی تربیت بدنی)

مربی - فدراسیون ورزش‌های رزمی، رئیس سبک کیک‌بوکسینگ

ذوالقدر، مهدی
(کارشناسی ارشد تربیت بدنی)

کارشناس آموزش - اداره ورزش و جوانان استان کرمان

زمانی، طاهره
(کارشناسی تربیت بدنی)

کارشناس کمیته آموزش - تربیت بدنی استان کرمان

رویین‌تن، آرزو
(کارشناسی ارشد تربیت بدنی)

کارشناس مسئول برق و مکانیک - اداره کل استاندارد استان کرمان

زکریایی کرمانی، احسان
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

سمت و/یا محل اشتغال:

کارشناس امور استاندارد- اداره کل استاندارد استان کرمان

مدرس- دانشگاه آزاد واحد بندرعباس

معاون گروه توسعه ورزش قهرمانی و حرفه‌ای - اداره کل ورزش و جوانان استان تهران

کارشناس مسئول گروه پژوهشی مهندسی پزشکی- پژوهشگاه استاندارد

معاونت تدوین- اداره کل استاندارد استان کرمان

مسئول بخش تاسیسات اداره فنی و مهندسی- اداره کل ورزش و جوانان استان تهران

کارشناس مسئول گروه پژوهشی مهندسی پزشکی- پژوهشگاه استاندارد

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سهرج‌زاده، مریم

(کارشناسی ارشد شیمی)

صادقی، افسانه

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

صداقت، مهدی

(کارشناسی ارشد تربیت بدنی)

طیب‌زاده، سید مجتبی

(کارشناس ارشد مهندسی پزشکی)

کیانفر، مریم

(کارشناسی ارشد شیمی فیزیک)

محمدی، احمد

(کارشناسی ارشد مهندسی سازه)

ویراستار:

طیب‌زاده، سید مجتبی

(کارشناس ارشد مهندسی پزشکی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ الزامات
۲	۱-۴ تعیین اندازه
۲	۲-۴ ترکیب‌ها
۲	۳-۴ سامانه بست
۲	۴-۴ ناحیه حفاظتی
۴	۵-۴ عملکرد در برابر ضربه
۵	۶-۴ جرم و ضخامت محافظ‌های بالاتنه مربوط به کاراته
۵	۵ آزمون
۵	۱-۵ نمونه‌برداری
۵	۲-۵ شرایط آماده‌سازی قبل از آزمون
۵	۳-۵ سامانه بست
۶	۴-۵ ناحیه حفاظتی
۶	۵-۵ عملکرد در برابر ضربه
۶	۱-۵-۵ دستگاه آزمون
۷	۲-۵-۵ روش اجرای آزمون
۸	۶ نشانه‌گذاری
۸	۷ اطلاعات ارائه شده توسط تولیدکننده

پیش‌گفتار

استاندارد «تجهیزات محافظ برای ورزش‌های رزمی - قسمت ۳: محافظ‌های بالاتنه - الزامات تکمیلی و روش‌های آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده است، در پانصد و پنجاه و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۹۵/۱۲/۰۱ تصویب شد. اینک این استاندارد 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.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون‌های مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

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

1- BS EN 13277-3: 2013, Protective equipment for martial arts- Additional requirements and test methods for trunk protector

۲- تحقیقات و تجربیات متخصصین و تولیدکنندگان

مقدمه

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۲۰۳۳۷ است.

تجهیزات محافظ برای ورزش‌های رزمی، شخص رزمی کار را در برابر کوفتگی، خراشیدگی، پارگی، شکستگی و آسیب‌های فیزیکی محافظت می‌کند. محافظ‌های بالاتنه حالت خاصی از تجهیزات محافظ برای محافظت از قسمت جلو و پهلوهای بالاتنه، در ورزش‌های رزمی هستند.

این تجهیزات طی برخوردهای تصادفی در ورزش‌های رزمی، درجه‌ای از ایمنی را فراهم می‌کنند. ورزش‌های رزمی ممکن است خطرناک باشند و محافظ‌های تحت پوشش این استاندارد، حتی در صورت به‌کار بردن و استفاده صحیح از محافظ، لزوماً از آسیب‌های شدید ناشی از انجام ورزش‌های رزمی ممانعت نخواهد کرد.

این مجموعه استاندارد شامل استانداردهای زیر است:

- قسمت ۱: الزامات عمومی و روش‌های آزمون
- قسمت ۲: محافظ‌های ساق پا و ساعد- الزامات تکمیلی و روش‌های آزمون
- قسمت ۳: محافظ‌های بالاتنه- الزامات تکمیلی و روش‌های آزمون
- قسمت ۴: محافظ سر- الزامات تکمیلی و روش‌های آزمون
- قسمت ۵: محافظ‌های دستگاه تناسلی و شکم- الزامات تکمیلی و روش‌های آزمون
- قسمت ۶: محافظ سینه برای زنان- الزامات تکمیلی و روش‌های آزمون
- قسمت ۷: محافظ‌های دست و پا- الزامات تکمیلی و روش‌های آزمون

تجهیزات محافظ برای ورزش‌های رزمی - قسمت ۳: محافظ‌های بالاتنه - الزامات تکمیلی و روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات تکمیلی و روش‌های آزمون برای محافظ‌های بالاتنه، مورد استفاده در ورزش‌های رزمی بدون سلاح، نظیر تکواندو^۱، کاراته^۲، کیک‌بوکسینگ^۳ و رشته‌های مشابه است. این استاندارد هم‌چنین برای محافظ‌های سینه مردان کاربرد دارد. برای الزامات عمومی و روش‌های آزمون عمومی برای تجهیزات محافظ برای ورزش‌های رزمی، به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۳۳۷، سال ۱۳۹۴ مراجعه شود.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند. در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۳۳۷، سال ۱۳۹۴، تجهیزات محافظ برای ورزش‌های رزمی - قسمت ۱: الزامات عمومی و روش‌های آزمون

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۳۳۷ به کار می‌رود.

1 - Taekwondo
2 - Karate
3 - Kick-boxing

۴ الزامات

۴-۱ تعیین اندازه

تولیدکننده باید اندازه استفاده‌کنندگانی که محافظ‌ها برای آن‌ها طراحی می‌شود را برحسب cm اظهار کند.

۴-۲ ترکیب‌ها

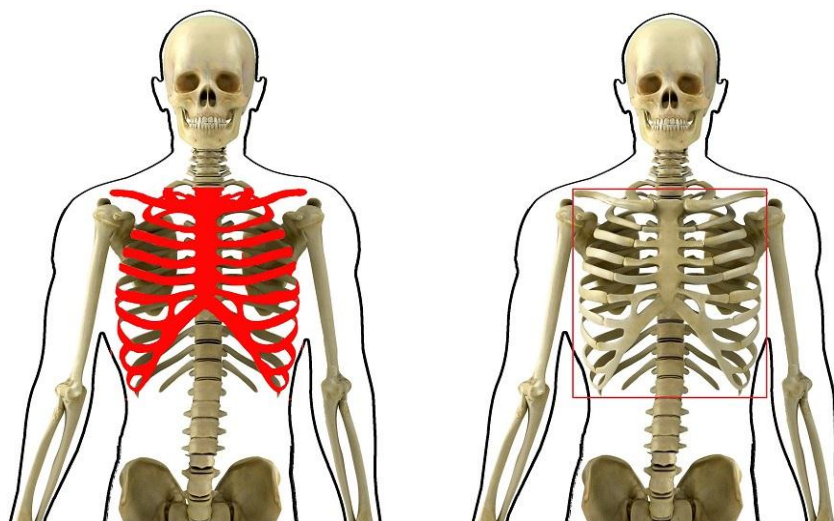
محافظ‌های بالاتنه می‌توانند به صورت ترکیبی همراه با سایر محافظ‌های ورزش‌های رزمی استفاده شوند. در صورت استفاده ترکیبی، الزامات مشخص شده برای محافظ‌های منفرد (در حالت استفاده تکی) نیز اعمال می‌شود. حالت‌های ترکیبی احتمالی، باید در اطلاعات ارائه شده توسط تولیدکننده ذکر شود. در صورتی که استفاده ترکیبی توسط تولیدکننده توصیه نشده باشد، این محدودیت باید در اطلاعات ارائه شده توسط تولیدکننده بیان شود.

۴-۳ سامانه بست^۱


تولیدکننده باید یک سامانه بست تعبیه کند که استفاده‌کننده را قادر سازد، محافظ‌های بالاتنه را بدون نیاز به کمک، بپوشد. در ورزش کاراته، سامانه‌های تثبیت‌کننده باید فقط از نوع منسوج باشند. آن‌ها هرگز نباید حاوی فلز، پلاستیک یا مواد سخت مشابه آن باشند.

۴-۴ ناحیه حفاظتی

بهتر است محافظ بالاتنه به‌گونه‌ای طراحی و ساخته شود که قفسه سینه و دنده‌ها (قسمت‌های جلو، پهلو و پشت) را در برابر ضربات احتمالی وارده بر آن‌ها، محافظت کند. ناحیه حفاظتی که بهتر است توسط محافظ بالاتنه مورد محافظت قرار گیرد، در شکل ۱ نشان داده شده است.



راهنما:

ناحیه مورد حفاظت^۱ 

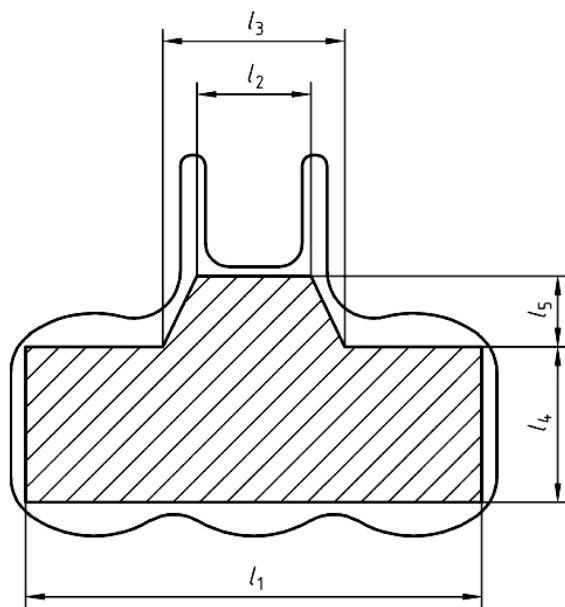
شکل ۱- ناحیه حفاظتی مربوط به محافظ‌های بالاتنه

نمونه‌ای از محافظ‌های بالاتنه پوشیده شده توسط استفاده‌کننده، در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲- نمونه‌ای از محافظ‌های بالانه پوشیده شده توسط استفاده‌کننده

برای ملاحظه موقعیت و ابعاد ناحیه حفاظتی، به شکل ۳ و جدول ۱ مراجعه شود.



شکل ۳- محل ناحیه حفاظتی مربوط به محافظ‌های بالاتنه

جدول ۱- ناحیه حفاظتی مربوط به محافظ‌های بالاتنه

ابعاد بر حسب میلی‌متر هستند.

l_5 حداقل	l_4 حداقل	l_3 حداقل	l_1 حداقل	l_1 حداقل	قد رزمی کار
۹۰	۱۵۰	۱۷۰	۱۴۰	۶۱۰	< ۱۳۴۰
۱۰۰	۱۶۰	۱۹۰	۱۵۰	۶۶۰	از ۱۳۴۰ تا ۱۵۲۰
۱۱۰	۱۷۵	۲۱۰	۱۶۰	۷۱۰	از ۱۵۲۰ تا ۱۷۰۰
۱۳۰	۱۹۰	۲۳۰	۱۸۰	۷۶۰	از ۱۷۰۰ تا ۱۸۸۰
۱۵۰	۲۱۰	۲۵۰	۲۰۰	۸۱۰	> ۱۸۸۰

۴-۵ عملکرد در برابر ضربه

اگر پس از آزمون مطابق با زیربند ۵-۵، محافظ‌های بالاتنه، در بدترین نتایج الزامات زیر را برآورده کند، با این استاندارد مطابقت دارند.

- انرژی ضربه: J ۱۲؛

- انرژی ضربه برای کاراته: J ۲/۶؛

- حداکثر نیروی پیک: ۳ kN؛

- موقعیت‌های مورد آزمون: حداقل سه محل.

۴-۶ جرم و ضخامت محافظ‌های بالاتنه مربوط به کاراته

برای هر اندازه از محافظ‌های بالاتنه کاراته، جرم کل نباید از ۲۵۰ g بیشتر شود.
برای هر اندازه از محافظ‌های بالاتنه کاراته، ضخامت نباید از ۱۵ mm بیشتر باشد.

۵ آزمون

۵-۱ نمونه‌برداری

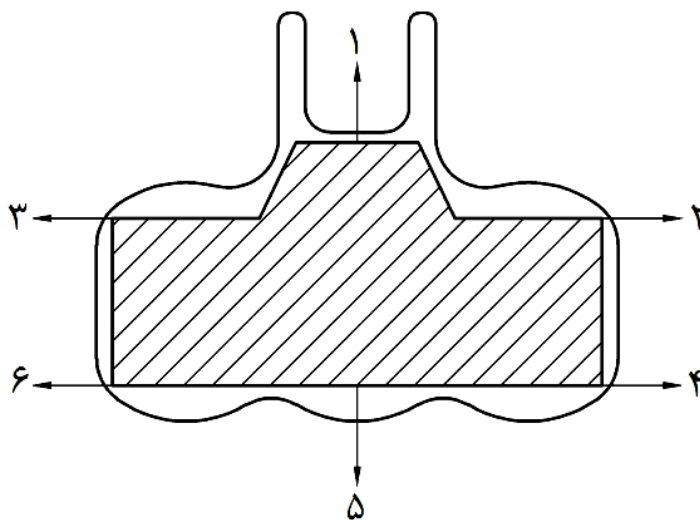
به زیربند ۵-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۳۳۷، سال ۱۳۹۴ مراجعه شود.

۵-۲ شرایط آماده‌سازی قبل از آزمون

به زیربند ۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۳۳۷، سال ۱۳۹۴ مراجعه شود.

۵-۳ سامانه بست

آزمون سامانه بست باید صورت تعریف شده در زیربند ۴-۵ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۳۳۷، سال ۱۳۹۴، انجام شود. هنگام آزمون سامانه بست، محافظ باید مطابق با اطلاعات ارائه شده توسط تولیدکننده، به قسمت مناسبی از بدن شخص وصل شود.
باید یک نیروی ۵۰ N به لبه ناحیه حفاظتی، در راستاها و ترتیب‌های نشان داده شده در شکل ۴ و مماس بر سطح بدن فرد مورد آزمون، اعمال شود.



راهنما:

۱ تا ۶ ترتیب راستاهای آزمون

شکل ۴- آزمون سامانه بست برای محافظ‌های بالاتنه

۴-۵ ناحیه حفاظتی

هنگام آزمون مطابق با زیربند ۵-۵ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۳۳۷، سال ۱۳۹۴، محافظ باید مطابق با اطلاعات ارائه شده توسط تولیدکننده، به فرد مورد آزمون، متصل شود.

ابزار سنجه باید بر روی سطح ناحیه حفاظتی قرار گیرد.

زمانی که بهترین وضعیت پوشش برای ابزار سنجه حاصل شد، باید نقشه طرح ابزار سنجه بر روی محافظ نشانه‌گذاری شود.

۵-۵ عملکرد در برابر ضربه

۱-۵-۵ دستگاه آزمون

اصول آزمون ضربه در شکل ۵ نشان داده شده است.

یک صفحه تخت و افقی فولادی به عرض حداقل ۳۰۰ mm، طول حداقل ۳۵۰ mm و ضخامت حداقل ۲۰ mm، باید به‌عنوان تکیه‌گاه نمونه استفاده شود. در مرکز صفحه تخت باید یک سوراخ استوانه‌ای به قطر (2 ± 1.06) mm وجود داشته باشد.

یک سندان استوانه‌ای به قطر (2 ± 1.00) mm، به ضخامت حداقل ۲۰ mm دارای سطح بالای تخت، باید بر روی لودسل^۱ قرار گیرد.

سطح رویی سندان که در مقابل چکش قرار می‌گیرد، باید با رواداری $1 \pm$ mm هم‌سطح صفحه تخت باشد. برای تثبیت و محکم کردن نمونه به تکیه‌گاه، باید از یک حلقه فشرده‌کننده از جنس فولاد به جرم (1.0 ± 0.1) kg، قطر داخلی (1.40 ± 0.1) mm و قطر خارجی (2.60 ± 0.4) mm استفاده شود.

چکش باید بتواند با رواداری $2 \pm$ mm در راستای محور عمودی سندان، به صورت آزاد سقوط کند. چکش باید به‌صورتی هدایت شود که همیشه به ۹۵٪ سرعت سقوط آزاد خود برسد. در نقطه برخورد، باید وسیله‌ای برای اندازه‌گیری سرعت چکش تعبیه شود.

برای اندازه‌گیری حداکثر نیروی ضربه، باید از یک وسیله اندازه‌گیری الکترونیکی با مشخصات زیر استفاده شود:

- بسامد اندازه‌گیری حداقل ۲۰۰۰ Hz؛

- رده درستی لودسل: ۰٫۲؛

- حداکثر بار: ۱۰ kN.

1 - Load cell

۵-۵-۲ روش اجرای آزمون

محافظ بالاتنه، باید به گونه‌ای بر روی تکیه‌گاه استوانه‌ای قرار داده شود که موقعیت‌های مورد آزمون، بالای مرکز سندان بوده و توسط حلقه فشار^۱ تثبیت و محکم شود.

حلقه فشار باید طوری قرار داده شود که سندان با رواداری $\pm 5 \text{ mm}$ در مرکز حلقه قرار گیرد.

محافظ بالاتنه باید به منظور دستیابی به هر موقعیت آزمونی که باید آزمون شود، بر روی استوانه تکیه‌گاهی حرکت داده شود.

اگر امکان مسطح کردن محافظ بالاتنه به کمک حلقه فشار وجود نداشته باشد، محافظ باید برش داده شود، تا مسطح کردن آن امکان‌پذیر شود.

موقعیت‌های آزمون باید به گونه‌ای انتخاب شوند که فاصله آن‌ها تا محدوده ناحیه حفاظتی، کمتر از 20 mm نباشد. در صورتی که فاصله موقعیت آزمون تا لبه ناحیه حفاظتی کمتر از 70 mm است و یک فاصله آزاد بین محافظ و حلقه فشرده‌کننده وجود دارد، باید قسمتی از محافظ مشابه یا محافظ دیگر از همان نوع ساختار، بریده و در فاصله آزاد قرار داده شود.

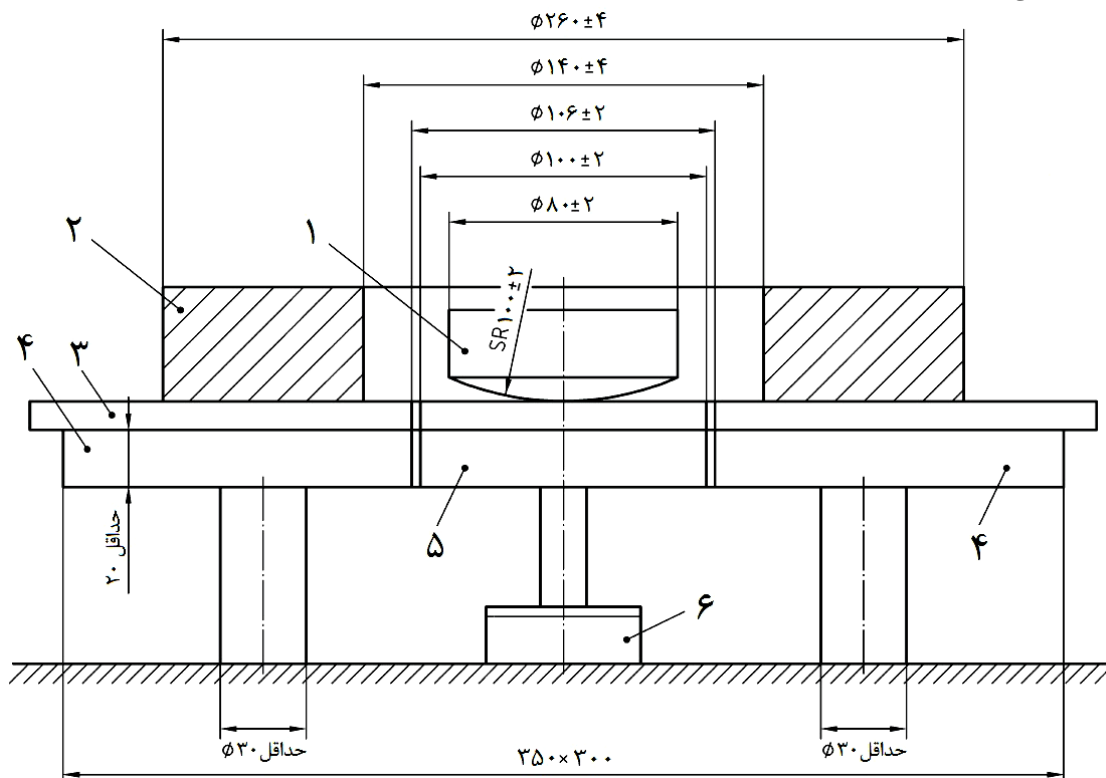
باید موقعیت‌هایی برای آزمون انتخاب شوند که فرض می‌شود بدترین نتایج ممکن را خواهند داشت.

باید تعداد سه ضربه با سطح انرژی یکسان و به فواصل زمانی $(10 \pm 60) \text{ s}$ ، بر روی هر موقعیت آزمون انجام شود.

هیچ یک از موقعیت‌هایی که قبلاً آزمون شده‌اند، نباید درون دایره‌ای به قطر 80 mm اطراف موقعیت مورد آزمون فعلی باشند. در صورتی که فاصله موقعیت‌های انتخاب شده از همدیگر، کمتر از 80 mm باشد، باید حداقل دو محافظ از یک نوع برای آزمون ضربه انتخاب شوند.

1- Compression ring

ابعاد بر حسب میلی‌متر هستند



راهنما:

- ۱ چکش
- ۲ حلقه فشرده‌کننده
- ۳ محافظ بالاتنه
- ۴ صفحه فلزی
- ۵ سندان
- ۶ لودسل

شکل ۵- اصول آزمون ضربه مربوط به محافظ‌های بالاتنه

۶ نشانه‌گذاری

نشانه‌گذاری باید مطابق با بند ۶ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۳۳۷، سال ۱۳۹۴ انجام شود. به‌علاوه، محافظ‌های بالاتنه ورزش کاراته باید با علامتی که نشان دهد این محافظ فقط مخصوص ورزش کاراته است، نشانه‌گذاری شوند.

۷ اطلاعات ارائه شده توسط تولیدکننده

الزامات اطلاعات ارائه شده توسط تولیدکننده، باید مطابق با بند ۷ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۳۳۷، سال ۱۳۹۴ باشند.